

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 2001249858
PUBLICATION DATE : 14-09-01

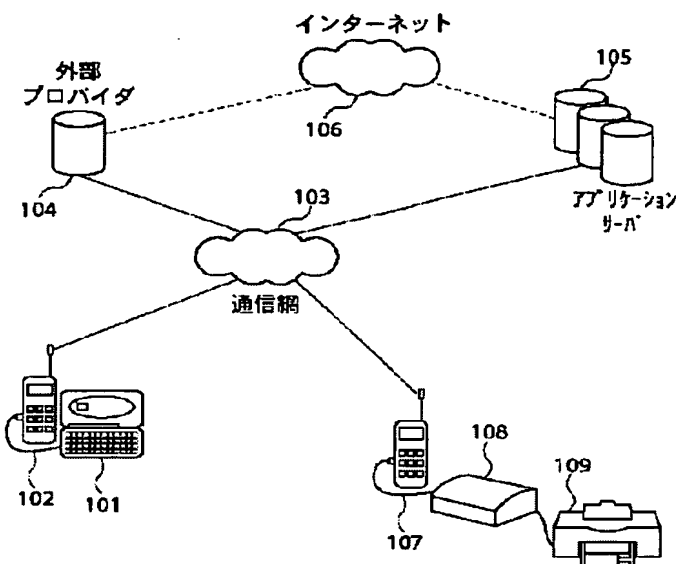
APPLICATION DATE : 03-03-00
APPLICATION NUMBER : 2000059656

APPLICANT : CANON INC;

INVENTOR : KOBAYASHI MAKOTO;

INT.CL. : G06F 13/00 B41J 29/38 G06F 3/12
H04N 1/00

TITLE : PRINT SYSTEM, INFORMATION
PROCESSOR, CALLING DEVICE,
PRINT CONTROLLER, PRINTER,
COMMUNICATION CONTROL
METHOD AND STORAGE MEDIUM



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a print system, a print controller, a call controller, a printer, a communication control method and a storage medium, which queue a printing request from a user, enable the presentation of the print system with a function to call from a print data distribution server according to the setting of the user and enable the enhancement of maintainability of the system and operability of the user.

SOLUTION: This system is provided with an application server 105 with a function to receive electronic mails and to simultaneously convert the received electronic mails into print data and a calling function, an adaptor 108 with a function to receive the print data from the application server 105 via a communication line network 103 and to simultaneously convert the received print data into a data form to be printed by the printer and the printer 109 to perform printing based on the print data converted by the adaptor 108.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO

BEST AVAILABLE COPY

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-249858

(43)Date of publication of application : 14.09.2001

(51)Int.Cl.

G06F 13/00
B41J 29/38
G06F 3/12
H04N 1/00

(21)Application number : 2000-059656

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 03.03.2000

(72)Inventor : KOBAYASHI MAKOTO

(54) PRINT SYSTEM, INFORMATION PROCESSOR, CALLING DEVICE, PRINT CONTROLLER, PRINTER, COMMUNICATION CONTROL METHOD AND STORAGE MEDIUM

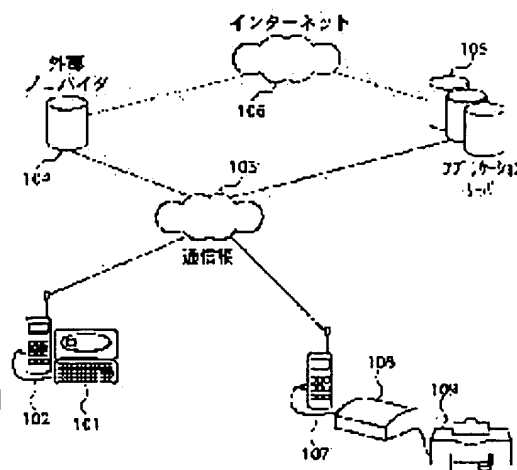
(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a print system, a print controller, a call controller, a printer, a communication control method and a storage medium, which queue a printing request from a user, enable the presentation of the print system with a function to call from a print data distribution server according to the setting of the user and enable the enhancement of maintainability of the system and operability of the user.

SOLUTION: This system is provided with an application server 105 with a function to receive electronic mails and to simultaneously convert the received electronic mails into print data and a calling function, an adaptor 108 with

a function to receive the print data from the application server 105 via a communication line network 103 and to

simultaneously convert the received print data into a data form to be printed by the printer and the printer 109 to perform printing based on the print data converted by the adaptor 108.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開

特開2001-2

(P2001-249)

(43) 公開日 平成13年9月14日

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	ターミナル
G 0 6 F 13/00	3 5 1	G 0 6 F 13/00	3 5 1 G 2
B 4 1 J 29/38		B 4 1 J 29/38	Z 5
G 0 6 F 3/12		G 0 6 F 3/12	D 5
H 0 4 N 1/00	1 0 7	H 0 4 N 1/00	1 0 7 Z 5

審査請求 未請求 請求項の数24 O L

(21) 出願番号 特願2000-59656(P2000-59656)

(22) 出願日 平成12年3月3日(2000.3.3)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番4

(72) 発明者 小林 良呼

東京都大田区下丸子3丁目30番4

ノン株式会社内

(74) 代理人 100081880

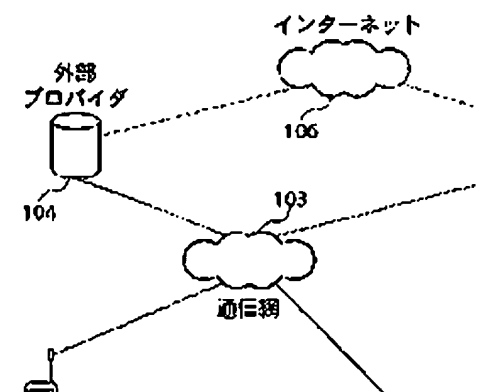
弁理士 渡部 敏彦

(54) 【発明の名称】 印刷システム、情報処理装置、発呼装置、印刷制御装置、印刷装置、通信制御方法及

(57) 【要約】

【課題】 ユーザからの印刷リクエストをキューイングし、ユーザの設定に従って印刷データ配信サーバから発呼する機能を持つ印刷システムを提供可能とし、システムの保守性やユーザの操作性を向上させることを可能とした印刷システム、印刷制御装置、発呼制御装置、印刷装置、通信制御方法及び記憶媒体を提供する。

【解決手段】 電子メールを受信すると共に受信した電子メールを印刷データに変換する機能及び発呼機能を有するアプリケーションサーバ(105)と、アプリケーション



(2)

特開2001-249858

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 通信媒体を介して印刷サービスを提供する印刷システムであって、

電子メールを受信すると共に受信した電子メールを印刷データに変換する情報処理装置と、ユーザの要求に基づく印刷データの配信に際しユーザに発呼を行う発呼装置と、前記情報処理装置から前記通信媒体を介して印刷データを受信すると共に受信した印刷データを印刷可能なデータ形式に変換する印刷制御装置と、該印刷制御装置で変換された印刷データに基づき印刷を行う印刷装置とを有することを特徴とする印刷システム。

【請求項2】 前記発呼装置は、発呼リクエストを記録可能で、複数のリクエストを排他処理することのできるデータベースアクセス手段を持つデータベースを用いて前記情報処理装置の発呼リクエストをキューイングすることを特徴とする請求項1記載の印刷システム。

【請求項3】 前記発呼装置は、前記データベースを用いてユーザからのリクエストに基づき発呼リクエストの削除や発呼リクエストの順番入れ替えを行うことを特徴とする請求項1又は2記載の印刷システム。

【請求項4】 並列実行する複数の前記情報処理装置としてのアプリケーションサーバや並列実行する複数のアプリケーションプロセスから前記発呼を制御可能であることを特徴とする請求項1乃至3の何れかに記載の印刷システム。

【請求項5】 電子メール本文の印刷、添付ファイルの印刷、電子メール本文及び添付ファイルの印刷、URL (Uniform Resource Locator) の印刷サービスが可能であることを特徴とする請求項1乃至4の何れかに記載の印刷システム。

【請求項6】 通信媒体を介して印刷サービスを提供する印刷システムを構成する情報処理装置であって、電子メールを受信し該受信した前記電子メールを印刷データに変換すると共に、複数の印刷装置毎に関連した複数の電子メールアドレスと電話番号や印刷実行対象印刷装置の種別等の固有情報の管理、受信した電子メールの内容の判定、印刷データを印刷装置で印刷可能なデータ形式に変換する印刷制御装置との接続や認証等を行う情報制御手段を有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項7】 通信媒体を介して印刷サービスを提供する印刷システムを構成する発呼装置であって、ユーザの要求に基づく印刷データの配信に際しユーザに対する発呼を行うと共に、発呼リクエストを記録可能で、複数のリクエストを排他処理することのできるデータベースアクセス手段を持つデータベースを用いて前記情報処理装置の発呼リクエストのキューイング、前記データベースを用いてユーザからのリクエストに基づき発呼リクエストの削除や発呼リクエストの順番入れ替えを行う発呼制御手段を有することを特徴とする発呼装置。

【請求項8】 並列実行する複数の前記情報処理装置と

2

してのアプリケーションサーバや並列実行する複数のアプリケーションプロセスから前記発呼を制御する場合に適用可能であることを特徴とする請求項7記載の発呼装置。

【請求項9】 通信媒体を介して印刷サービスを提供する印刷システムを構成する印刷制御装置であって、電子メールを印刷データに変換する情報処理装置から前記通信媒体を介して受信した印刷データを印刷装置で印刷可能なデータ形式に変換すると共に、接続している印刷装置の判定、前記情報処理装置との間におけるデータ送受信、印刷装置に対する印刷データ送信等を行う印刷制御手段を有することを特徴とする印刷制御装置。

【請求項10】 通信媒体を介して印刷サービスを提供する印刷システムを構成する印刷装置であって、電子メールを印刷データに変換する情報処理装置から前記通信媒体を介して受信した印刷データを印刷可能なデータ形式に変換する印刷制御装置で変換された印刷データに基づき印刷を行うと共に、電子メール本文の印刷、添付ファイルの印刷、電子メール本文及び添付ファイルの印刷、URL (Uniform Resource Locator) の印刷が可能であることを特徴とする印刷装置。

【請求項11】 通信媒体を介して印刷サービスを提供する印刷システムに適用される通信制御方法であって、情報処理装置により電子メールを受信すると共に受信した電子メールを印刷データに変換するメール/データ変換工程と、ユーザの要求に基づく印刷データの配信に際し発呼装置によりユーザに発呼を行う発呼工程と、前記情報処理装置から前記通信媒体を介して印刷制御装置により印刷データを受信すると共に受信した印刷データを印刷可能なデータ形式に変換するデータ形式変換工程と、前記変換された印刷データに基づき印刷装置により印刷を行う印刷工程とを有することを特徴とする通信制御方法。

【請求項12】 前記発呼工程では、発呼リクエストを記録可能なデータベースを用いて前記情報処理装置の発呼リクエストをキューイングすることを特徴とする請求項11記載の通信制御方法。

【請求項13】 前記発呼工程では、前記データベースを用いてユーザからのリクエストに基づき発呼リクエストの削除や発呼リクエストの順番入れ替えを行うことを特徴とする請求項11又は12記載の通信制御方法。

【請求項14】 並列実行する複数の前記情報処理装置としてのアプリケーションサーバや並列実行する複数のアプリケーションプロセスから前記発呼を制御する場合に適用可能であることを特徴とする請求項11乃至13の何れかに記載の通信制御方法。

【請求項15】 電子メール本文の印刷、添付ファイルの印刷、電子メール本文及び添付ファイルの印刷、URL (Uniform Resource Locator) の印刷サービスを行う

(3)

特開2001-249858

3

印刷システムに適用可能であることを特徴とする請求項1乃至14の何れかに記載の通信制御方法。

【請求項16】 通信媒体を介して印刷サービスを提供する印刷システムに適用される通信制御方法を実行するプログラムを記憶したコンピュータにより読み出し可能な記憶媒体であって、

前記通信制御方法は、情報処理装置により電子メールを受信すると共に受信した電子メールを印刷データに変換するように制御するメール／データ変換ステップと、ユーザの要求に基づき印刷データの配信に際し発呼装置によりユーザに発呼を行うように制御する発呼ステップと、前記情報処理装置から前記通信媒体を介して印刷制御装置により印刷データを受信すると共に受信した印刷データを印刷可能なデータ形式に変換するように制御するデータ形式変換ステップと、前記変換された印刷データに基づき印刷装置により印刷を行うように制御する印刷ステップとを有することを特徴とする記憶媒体。

【請求項17】 前記発呼ステップでは、発呼リクエストを記録可能で、複数のリクエストを排他処理できるデータベースアクセス手段を持つデータベースを用いて前記情報処理装置の発呼リクエストをキューイングするように制御することを特徴とする請求項16記載の記憶媒体。

【請求項18】 前記発呼ステップでは、前記データベースを用いてユーザからのリクエストに基づき発呼リクエストの削除や発呼リクエストの順番入れ替えを行うように制御することを特徴とする請求項16又は17記載の記憶媒体。

【請求項19】 並列実行する複数の前記情報処理装置としてのアプリケーションサーバや並列実行する複数のアプリケーションプロセスから前記発呼を制御する場合に適用可能であることを特徴とする請求項16乃至18の何れかに記載の記憶媒体。

【請求項20】 電子メール本文の印刷、添付ファイルの印刷、電子メール本文及び添付ファイルの印刷、URL (Uniform Resource Locator) の印刷サービスを行う印刷システムに適用可能であることを特徴とする請求項16乃至19の何れかに記載の記憶媒体。

【請求項21】 受信した電子メールに基づき印刷データを作成し、作成した印刷データをアダプタに送信する情報処理装置であって、アダプタに印刷データを送信するために発呼リクエストをキューイングするキューイング手段を有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項22】 前記アダプタは、受信した印刷データをプリンタで処理できる形式に変換し、変換したデータをプリンタに出力することを特徴とする請求項21記載の情報処理装置。

【請求項23】 前記キューイング手段は、クエリ時間の大きい順に並ぶように発呼リクエストを挿入するこ

4

とを特徴とする請求項21記載の情報処理装置。

【請求項24】 前記キューイング手段は、発呼に失敗した場合、所定回数に達するまで発呼リクエストをキューイングすることを特徴とする請求項21記載の情報処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電子メールを利用した印刷システム、情報処理装置、発呼装置、印刷制御装置、印刷装置、通信制御方法及び記憶媒体に関し、特に、携帯電話やPDA (Personal Digital Assistant) 等の携帯通信端末を利用した電子メールサービスと通信網に接続されたプリンタへの出力サービスを行う場合に好適な印刷システム、情報処理装置、発呼装置、印刷制御装置、印刷装置、通信制御方法及び記憶媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、ユーザからの印刷要求に基づき通信媒体を介して印刷データを配信する印刷データ配信サーバ、データベース、プリンタ等から構成される印刷データ配信システムが存在する。従来の印刷データ配信システムにおいては、発呼装置とデータベースを用いて発呼する手段はなかった。また、データベースアクセス手段を用いて発呼状態を確認する手段はなかった。また、複数並行サーバや複数サーバプロセスからの発呼リクエストをデータベースを用いて制御する手段はなかった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上述した従来技術においては下記のような問題があった。即ち、従来の印刷データ配信システムにおいて、ユーザからの印刷要求に応じて印刷データ配信サーバから登録ユーザに発呼するためには、発呼システムが必要であるという課題があった。また、発呼リクエスト状態監視要求や、発呼リクエスト制御、順番入れ替え等を行うためには、発呼システムに対し上記機能が必要であるという課題があった。また、複数並行サーバや複数サーバプロセスからの発呼リクエストを確認するためには、発呼制御ソフトウェアの特定のソフトウェアインタフェースが必要である。そのため、複数サーバが現在の発呼リクエスト状態を確認するためには、上記特定のソフトウェアインタフェースを実装する必要があるという課題があった。

【0004】本発明は、上述した点に鑑みなされたものであり、ユーザからの印刷リクエストをキューイングし、ユーザの設定に従って印刷データ配信サーバから発呼する機能を持つ印刷システムを提供可能とし、システムの保守性やユーザの操作性を向上させることを可能とした印刷システム、情報処理装置、発呼装置、印刷制御装置、印刷装置、通信制御方法及び記憶媒体を提供することを第一の目的とする。

【0005】また、本発明は、上述した点に鑑みなされ

50

(4)

特開2001-249858

5

たものであり、現在の発呼リクエストを確認でき、データベースのレコードを書き換えることで、発呼リクエストの削除、順番入れ替え、発呼エラー時における一定時間後の再発呼等の機能を提供可能とし、システムの保守性やユーザの操作性を向上させることを可能とした印刷システム、情報処理装置、発呼装置、印刷制御装置、印刷装置、通信制御方法及び記憶媒体を提供することを第二の目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項1記載の発明は、通信媒体を介して印刷サービスを提供する印刷システムであって、電子メールを受信すると共に受信した電子メールを印刷データに変換する情報処理装置と、ユーザの要求に基づく印刷データの配信に際しユーザに発呼を行う発呼装置と、前記情報処理装置から前記通信媒体を介して印刷データを受信すると共に受信した印刷データを印刷可能なデータ形式に変換する印刷制御装置と、該印刷制御装置で変換された印刷データに基づき印刷を行う印刷装置とを有することを特徴とする。

【0007】上記目的を達成するために、請求項2記載の発明は、前記発呼装置は、発呼リクエストを記録可能で、複数のリクエストを排他処理できるデータベースアクセス手段を持つデータベースを用いて前記情報処理装置の発呼リクエストをキューイングすることを特徴とする。

【0008】上記目的を達成するために、請求項3記載の発明は、前記発呼装置は、前記データベースを用いてユーザからのリクエストに基づき発呼リクエストの削除や発呼リクエストの順番入れ替えを行うことを特徴とする。

【0009】上記目的を達成するために、請求項4記載の発明は、並列実行する複数の前記情報処理装置としてのアプリケーションサーバや並列実行する複数のアプリケーションプロセスから前記発呼を制御可能であることを特徴とする。

【0010】上記目的を達成するために、請求項5記載の発明は、電子メール本文の印刷、添付ファイルの印刷、電子メール本文及び添付ファイルの印刷、URL (Uniform Resource Locator) の印刷サービスが可能であることを特徴とする。

【0011】上記目的を達成するために、請求項6記載の発明は、通信媒体を介して印刷サービスを提供する印刷システムを構成する情報処理装置であって、電子メールを受信し該受信した前記電子メールを印刷データに変換すると共に、複数の印刷装置毎に関連した複数の電子メールアドレスと電話番号や印刷実行対象印刷装置の種類等の固有情報の管理、受信した電子メールの内容の判定、印刷データを印刷装置で印刷可能なデータ形式に変換する印刷制御装置との接続や認証等を行う情報制御

6

手段を有することを特徴とする。

【0012】上記目的を達成するために、請求項7記載の発明は、通信媒体を介して印刷サービスを提供する印刷システムを構成する発呼装置であって、ユーザの要求に基づく印刷データの配信に際しユーザに対する発呼を行うと共に、発呼リクエストを記録可能で、複数のリクエストを排他処理できるデータベースアクセス手段を持つデータベースを用いて前記情報処理装置の発呼リクエストのキューイング、前記データベースを用いてユーザからのリクエストに基づき発呼リクエストの削除や発呼リクエストの順番入れ替えを行う発呼制御手段を有することを特徴とする。

【0013】上記目的を達成するために、請求項8記載の発明は、並列実行する複数の前記情報処理装置としてのアプリケーションサーバや並列実行する複数のアプリケーションプロセスから前記発呼を制御する場合に適用可能であることを特徴とする。

【0014】上記目的を達成するために、請求項9記載の発明は、通信媒体を介して印刷サービスを提供する印刷システムを構成する印刷制御装置であって、電子メールを印刷データに変換する情報処理装置から前記通信媒体を介して受信した印刷データを印刷装置で印刷可能なデータ形式に変換すると共に、接続している印刷装置の判定、前記情報処理装置との間におけるデータ送受信、印刷装置に対する印刷データ送信等を行う印刷制御手段を有することを特徴とする。

【0015】上記目的を達成するために、請求項10記載の発明は、通信媒体を介して印刷サービスを提供する印刷システムを構成する印刷装置であって、電子メールを印刷データに変換する情報処理装置から前記通信媒体を介して受信した印刷データを印刷可能なデータ形式に変換する印刷制御装置で変換された印刷データに基づき印刷を行うと共に、電子メール本文の印刷、添付ファイルの印刷、電子メール本文及び添付ファイルの印刷、URL (Uniform Resource Locator) の印刷が可能である印刷手段を有することを特徴とする。

【0016】上記目的を達成するために、請求項11記載の発明は、通信媒体を介して印刷サービスを提供する印刷システムに適用される通信制御方法であって、情報処理装置により電子メールを受信すると共に受信した電子メールを印刷データに変換するメール/データ変換工程と、ユーザの要求に基づく印刷データの配信に際し発呼装置によりユーザに発呼を行う発呼工程と、前記情報処理装置から前記通信媒体を介して印刷制御装置により印刷データを受信すると共に受信した印刷データを印刷可能なデータ形式に変換するデータ形式変換工程と、前記変換された印刷データに基づき印刷装置により印刷を行う印刷工程とを有することを特徴とする。

【0017】上記目的を達成するために、請求項12記載の発明は、前記発呼工程では、発呼リクエストを記録

7

可能なデータベースを用いて前記情報処理装置の発呼リクエストをキューイングすることを特徴とする。

【0018】上記目的を達成するために、請求項13記載の発明は、前記発呼工程では、前記データベースを用いてユーザからのリクエストに基づき発呼リクエストの削除や発呼リクエストの順番入れ替えを行うことを特徴とする。

【0019】上記目的を達成するために、請求項14記載の発明は、並列実行する複数の前記情報処理装置としてのアプリケーションサーバや並列実行する複数のアプリケーションプロセスから前記発呼を制御する場合に適用可能であることを特徴とする。

【0020】上記目的を達成するために、請求項15記載の発明は、電子メール本文の印刷、添付ファイルの印刷、電子メール本文及び添付ファイルの印刷、URL (Uniform Resource Locator) の印刷サービスを行う印刷システムに適用可能であることを特徴とする。

【0021】上記目的を達成するために、請求項16記載の発明は、通信媒体を介して印刷サービスを提供する印刷システムに適用される通信制御方法を実行するプログラムを記憶したコンピュータにより読み出し可能な記憶媒体であって、前記通信制御方法は、情報処理装置により電子メールを受信すると共に受信した電子メールを印刷データに変換するように制御するメール/データ変換ステップと、ユーザの要求に基づく印刷データの配信に際し発呼装置によりユーザに発呼を行うように制御する発呼ステップと、前記情報処理装置から前記通信媒体を介して印刷制御装置により印刷データを受信すると共に受信した印刷データを印刷可能なデータ形式に変換するように制御するデータ形式変換ステップと、前記変換された印刷データに基づき印刷装置により印刷を行うように制御する印刷ステップとを有することを特徴とする。

【0022】上記目的を達成するために、請求項17記載の発明は、前記発呼ステップでは、発呼リクエストを記録可能で、複数のリクエストを排他処理できるデータベースアクセス手段を待つデータベースを用いて前記情報処理装置の発呼リクエストをキューイングするように制御することを特徴とする。

【0023】上記目的を達成するために、請求項18記載の発明は、前記発呼ステップでは、前記データベースを用いてユーザからのリクエストに基づき発呼リクエストの削除や発呼リクエストの順番入れ替えを行うように制御することを特徴とする。

【0024】上記目的を達成するために、請求項19記載の発明は、並列実行する複数の前記情報処理装置としてのアプリケーションサーバや並列実行する複数のアプリケーションプロセスから前記発呼を制御する場合に適用可能であることを特徴とする。

【0025】上記目的を達成するために、請求項20記

(5)

特開2001-249858

8

載の発明は、電子メール本文の印刷、添付ファイルの印刷、電子メール本文及び添付ファイルの印刷、URL (Uniform Resource Locator) の印刷サービスを行う印刷システムに適用可能であることを特徴とする。

【0026】上記目的を達成するために、請求項21記載の発明は、受信した電子メールに基づき印刷データを作成し、作成した印刷データをアダプタに送信する情報処理装置であって、アダプタに印刷データを送信するために発呼リクエストをキューイングするキューイング手段を有することを特徴とする。

【0027】上記目的を達成するために、請求項22記載の発明は、前記アダプタは、受信した印刷データをプリンタで処理できる形式に変換し、変換したデータをプリンタに出力することを特徴とする。

【0028】上記目的を達成するために、請求項23記載の発明は、前記キューイング手段は、ウェイト時間の大きい順に並ぶように発呼リクエストを挿入することを特徴とする。

【0029】上記目的を達成するために、請求項24記載の発明は、前記キューイング手段は、発呼に失敗した場合、所定回数に達するまで発呼リクエストをキューイングすることを特徴とする。

【0030】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。

【0031】まず、本発明の実施の形態を説明する前に本発明の概要を説明する。本発明は、印刷機能を持たない携帯電話やPDA等を利用している電子メールユーザは、記録に残したい電子メールを、予め登録してあるアプリケーションサーバのプリンタを指定した電子メールアドレスに転送する。この電子メールを受信したアプリケーションサーバは、受信した印刷内容を登録されているプリンタに従った印刷データに変換する。アプリケーションサーバは、変換した印刷データを電子メールアドレスで指定されたプリンタに通信網を使って送信し、アダプタでプロトコル変換し、指定されたプリンタでプリントアウトする。

【0032】アプリケーションサーバには、予め予想される添付ファイルを開くための複数のアプリケーションプログラムが登録されている。添付複数の開く機能を持たない携帯電話やPDA等を利用している電子メールユーザは、参照したいファイルが添付されている電子メールを、予め登録してあるアプリケーションサーバの添付ファイル印刷機能とプリンタを指定する電子メールアドレスに転送する。この電子メールを受信したアプリケーションサーバは、添付されたファイルに対応するアプリケーションプログラムを起動し、添付ファイルを開く。更に、アプリケーションサーバは、開いた添付ファイルの内容を登録されているプリンタに従った印刷データに変換する。アプリケーションサーバは、変換した印刷デ

50

(6)

特開2001-249858

9

10

ータを電子メールアドレスで指定されたプリンタに通信網を使って送信し、アダプタでプロトコル変換し、指定されたプリンタでプリントアウトする。

【0033】図1は本発明の実施の形態に係るネットワークプリントシステムの構成例を示す概念図である。本発明の実施の形態に係るネットワークプリントシステムは、端末（以下PDAと称す）101、携帯通信端末102、外部プロバイダ104、アプリケーションサーバ105、携帯通信端末107、アダプタ108、プリンタ109を備える構成となっている。図中103は通信回線網、106はインターネットである。

【0034】上記構成を詳述すると、PDA101は、電子メールを送受信すると共にその内容を表示することができる携帯情報機器である。通信回線網103は、公衆電話回線、ISDN（Integrated Service Digital Network：総合デジタル通信網）、衛星通信網などで代表される通信回線網であり、本発明の実施の形態では公衆回線網とする。携帯通信端末102は、通信回線網103とPDA101とを繋ぐ機能を有する携帯型の通信端末である。

【0035】外部プロバイダ104は、論理的な空間であるインターネット106と通信回線網103との間を仲介する。また、外部プロバイダ104は、PDA101のメールアカウントの管理運営を行う。また、外部プロバイダ104は、予め決められたプロトコルでPDA101と通信し、PDA101の制御によってメールデータの送受信を行うことができる。プリンタ109は、アダプタ108で変換された印刷可能データ形式の印刷データに基づき印刷を行う印刷装置である。携帯通信端末107は、通信回線網103とアダプタ108とを繋ぐ機能を有する携帯型の通信端末である。

【0036】アプリケーションサーバ105は、プリンタ109と予め決められたプロトコルで通信する機能を有するものであり、複数のプリンタ毎に関連した複数のメールアカウントと電話番号や印刷するプリンタの権限など様々な固有情報を管理運営している。更に、アプリケーションサーバ105は、通信回線網103もしくはインターネット106を介した電子メールの送受信、受信した電子メールの内容の判定、判定結果によって電子メール本文の印字・添え付けファイルの展開とその印字・添え付けURL（Uniform Resource Locator）で指定されたアドレスの内容の取得と印字等のサービスの選択、選択された印字対象を指定されたプリンタに従ってプリンタ固有の情報への変換、アダプタ108との接続（状態によりインターネット接続、通信回線網103への電話の発呼、通信回線網103からの着信）や認証、印刷データの交換、アダプタ108やプリンタ109のエラーの処理等を行う。また、アプリケーションサーバ105は、印字データをアダプタ108に即時転送要求を出すか、アダプタ108からの発呼を待機するかなど

の制御も行う。

【0037】アダプタ108は、プリンタ109に接続されるものであり、接続しているプリンタの判定、プリンタとのインタフェースを通じてプリンタのエラー状態の認識、プリンタのステータスや通信状態などのアプリケーションサーバ105への通知、携帯通信端末107の制御、ユーザによる操作に従ったアプリケーションサーバ105への発呼、アプリケーションサーバ105からの着信とその指示に従った自動発呼、アプリケーションサーバ105との認証、予め決められたプロトコルに従って受信した印刷データをプリンタ109へ送る処理等を行う。

【0038】上記構成において、PDA101で取得した電子メールの内容をアプリケーションサーバ105に転送する場合について説明する。ユーザは印字したいアプリケーション（本例では本文印刷）に関連するユーザの電子メールアドレスを指定する。印刷したい電子メール本文を指定したアドレスに転送設定し、送信命令を実行する。送信命令を受けたPDA101は携帯通信端末102を制御し、通信回線網103を通じて外部プロバイダ104と接続する。予め決められたプロトコルに従って電子メールデータを転送し、必要なデータ交換を行ったのち回線を切断して終了する。一方、アプリケーションサーバ105は、アカウントの受信BOXを走査している（定期的にチェックしている）、印刷用データを受け取ったアプリケーションサーバ105は、上述の処理を予め決められた順序によって行う。

【0039】図2、図3は本発明の他の実施の形態に係るネットワークプリントシステムの構成例を示す概念図である。構成要素は上記図1と同じものである。図2のStep1と図3のStep2では時系列的に異なる場合を示している。つまり、携帯通信端末102をアダプタ108とPDA101とが共有している状態である。ユーザはPDA101を操作して印刷したいメールを送信する。メールデータを転送し回線を切断して終了した後、ユーザはアダプタ108・プリンタ109と携帯通信端末102をそれぞれ接続する。ユーザはアダプタ108にも設けられたスイッチを操作し、アプリケーションサーバ105に接続する。こうすることによって、印刷データをアプリケーションサーバ105から取得することを可能としている。

【0040】尚、上述の構成例以外にも、携帯通信端末102はPHS（Personal Handyphone System）やPDC（Personal Digital Cellular）で代表される無線で通信を行う無線通信装置や有線で通信を行う固定式電話にも置き換えることができる。また、通信回線網103と接続してメールを送受信する装置として、PDA101と携帯通信端末102とを一体化した装置でも実現可能である。また、メールを送受信できるシステムとして、PDA101と携帯通信端末102を一体化した装

(7)

特開2001-249858

11

置だけでなく、所謂モデムとコンピュータシステムで構築することも可能であることは言うまでもない。従って、通信媒体としては通信回線網に限定されず、LANで構成するものでも同様な効果が得られる。

【0041】また、プリンタなどの出力デバイスの形態に関しても、レーザビームプリンタ、インクジェットプリンタなどの各種プリンタに適用可能である。アダプタ108及びプリンタ109間のインタフェース（後述の図6のプリンタインタフェース2104）の種類に関しても、IEEE（Institute of Electrical and Electronic Engineers）1284以外にも適用可能であり、RS232C、USB（Universal Serial Bus）、IRDA（InfraRed Data Association）、IEEE1394等手段を選ばないことは自明である。また、アダプタ108をプリンタ109に内蔵（一体化）する構成も可能である。

【0042】また、本発明の実施の形態では、印字データ変換工程をアプリケーションサーバ105で行うものであるが、場所を選ばないことは自明であり、アダプタ108内で行うことでも同様な効果が得られる。また、本発明の実施の形態では、本発明を達成するための後述のフローチャートに関わるソフトウェアによって表される制御プログラムを記憶した媒体としては、ROMの他、フロッピー（登録商標）ディスク、ハードディスク、光ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気ディスク、不揮発性メモ리카ード等を用いることができる。

【0043】図4は上記図1に示した本発明の実施の形態に係るネットワークプリントシステムのアプリケーションサーバ105の機器構成例を示す概念図である。本発明の実施の形態に係るアプリケーションサーバ105は、ファイルウォールサーバ3101、スイッチ3102、コミュニケーションサーバ3103、ネットワークプリントサーバ3104、RADIUSサーバ3105、メールサーバ3106、WWWサーバ3107等から構成されている。

【0044】上記構成を詳述すると、ファイルウォールサーバ3101は、外部からの侵入やアタックの遮断等の機能を持つ。本実施形態のアプリケーションサーバ105内イントラネット上のサーバ群を安全に運用するために使用する。スイッチ3102は、アプリケーションサーバ105内イントラネットを構成するためのものである。コミュニケーションサーバ3103は、PIAFS（Pls Internet Access Forum Standard）、アナログモデム、ISDN（Integrated Service Digital Network）による接続をサポートし、ファイルウォール、RADIUSクライアント機能を持つ。ネットワークプリントサーバ3104は、本実施形態のネットワークプリントサービスにおける目的に応じた印刷データやプリントジョブの生成、アダプタ108との通信等のサービスを提供する。

12

【0045】RADIUSサーバ3105は、業界標準のダイアルアップ接続ユーザ認証システムであるRADIUSシステムのサーバである。RADIUSサーバ3105は、RADIUSクライアント機能を持つコミュニケーションサーバ3103からの認証要求を受け、認証の可否をクライアントに返す働きをする。メールサーバ3106は、印刷要求メールを受け取る。WWWサーバ3107は、本実施形態のネットワークプリントサービスのホームページを持つ。また、ユーザ毎にユーザホームページを提供し、CGI（Computer Graphics Interface）等を用いて各ユーザにプリントサービスの制御機能を提供する。図中3109はインターネット、3108はPSTN（Public Switched Telephone Network）またはPHS網を表す。

【0046】以下、上記図4のような機器で構成されるアプリケーションサーバ105のメール印刷機能を説明する。本実施形態のネットワークプリントサービスのユーザは、電子メール印刷のサービスを受ける前に、アプリケーションサーバ105内メールサーバ3106の電子メールアドレスを取得する。このアカウントに対して電子メールを送ることにより、印刷サービスを受けることができる。また、上記電子メールアドレスは、1ユーザに対して提供するサービス毎に複数用意される。

【0047】本実施形態のサービスは以下の4種類として、上記電子メールアドレスも各ユーザに対して4種類用意される。

- (1) 電子メール本文印刷
- (2) 添付ファイル印刷
- (3) 本文+添付ファイル印刷
- (4) URL（Uniform Resource Locator）印刷

上記(1)のメールアドレスに電子メールを送信することで、本実施形態のネットワークプリントサービスのユーザは、アプリケーションサーバ105に対して電子メール本文のみの印刷データ生成を依頼する。

【0048】上記(2)のメールアドレスに電子メールを送信することで、本実施形態のネットワークプリントサービスのユーザは、アプリケーションサーバ105に対して電子メールの添付ファイルの印刷データ生成を依頼する。

【0049】上記(3)のメールアドレスに電子メールを送信することで、本実施形態のネットワークプリントサービスのユーザは、アプリケーションサーバ105に対して電子メール本文と添付ファイルの印刷データ生成を依頼する。

【0050】上記(4)のメールアドレスに電子メールを送信することで、本実施形態のネットワークプリントサービスのユーザは、アプリケーションサーバ105に対して電子メール本文に記述したURLにあるHTML（HyperText Markup Language）、XML（eXtensible Markup Language）等の取得と、その印刷データ生成

(8)

特開2001-249858

13

を依頼する。

【0051】添付ファイルがないにも関わらず上記(2)、(3)の電子メールアドレスに電子メールを送信した場合、また、本文にURL記述がないのに上記(4)の電子メールアドレスに電子メールを送信した場合は、本文のみの印刷データが生成される。また、添付ファイルのみのメールを上記(1)の電子メールアドレスに送信した場合は、添付ファイルの印刷データが生成される。本文にURL記述のみの電子メールを上記(1)の電子メールアドレスに送信した場合は、電子メール本文としてURL記述の印刷データが生成される。上記(4)の電子メールアドレスに本文にURLを記述して送信したにも関わらずHTML等の取得失敗、URL記述の間違い等があった場合は、エラーがあった旨をアプリケーションサーバ105からユーザにメールで通知する。

【0052】本実施形態のメールサーバ3106のドメイン

- (1) lama@nnp.co.jp
- (2) lamaA@nnp.co.jp
- (3) lamaB@nnp.co.jp
- (4) lamaC@nnp.co.jp

ユーザlamaは、電子メール印刷の機能を上記メールアドレスにより選択することができる。また、このように印刷機能と電子メールのアドレスが対応しているため、携帯電話端末等では、通常、ユーザはアドレスは登録しておくため、簡単な操作でアドレスを設定できる。本実施形態では、アドレスと印刷機能が対応しているため、特にユーザは印刷コマンドをキー入力しないでアドレスと同時に印刷機能を設定できる利点がある。

【0054】図5は本発明の実施の形態に係るネットワークプリントシステムのアプリケーションサーバ105内のソフトウェアモジュール構成例を示すブロック図である。本発明の実施の形態に係るアプリケーションサーバ105のソフトウェアモジュールは、MailServer(emailManager)3202、emailオブジェクト3203、PrinterDB3204、PrinterManagerオブジェクト3205、PrinterDriverオブジェクト3206、PrintJobオブジェクト3207、WebBrowserオブジェクト3208、UserHTMLPageオブジェクト3209、HTMLPageオブジェクト3210、RadiusServer3211、PortMaster3212から構成されている。

【0055】上記構成を詳述すると、MailServer(emailManager)3202は、物理的には上記メールサーバ3106に存在する。IMAP(Internet Message Access Protocol)機能を有し、マルチパートMIME(Multipurpose Internet Mail Extensions)の解釈、メール到着のIMAPクライアント

14

* イン名をnnp.co.jpとし、ユーザがlamaというアカウントを取得したものとする。そのとき、メールサーバ3106は電子メールアカウントとして以下のものを自動的に用意する。本システムでは、本文印刷用にアカウントのみ、添付ファイル印刷用にアカウント+“A”、本文+添付ファイル印刷用にアカウント+“B”、URL印刷用にアカウント+“C”のアドレスと定められているので、それぞれを用意し、アプリケーションサーバ105のデータベースに登録しておくこととする。

【0053】また、登録するときに、それらのアドレスに対応して電子メールが送信された場合に印刷するプリンタ109に接続するための携帯電話端末107の電話番号も、アプリケーションサーバ105のデータベースに登録しておく。また、プリンタ109の機種情報をアプリケーションサーバ105のデータベースに登録しておいてもよい。

- (本文印刷用)
- (添付ファイル印刷用)
- (本文+添付ファイル印刷用)
- (URL印刷用)

(本実施形態の場合、emailオブジェクト3203)への通知機能を持つ。emailオブジェクト3203は、印刷対象となるデータ、ユーザID(この場合は電子メールアドレス)を持つ。また、IMAPクライアント機能を持ち、マルチパートMIMEのようなメールでも、IMAPサーバ(本実施形態の場合、emailManager3202)からMIMEタイプに応じて個々のパートを取り出すことができる。更に、PrinterManagerオブジェクト3205に印刷対象データを渡す機能を持つ。

【0056】PrinterDB3204は、各ユーザの情報を格納し、PrinterManager3205、UserHTMLPage3209、HTMLPage3210などにデータベースアクセス手段を提供する。各ユーザの情報としては、以下のようなものがある。

- ・UserID(ネットワークプリントシステム登録時のユーザネーム)
- ・UserPassword(ネットワークプリントシステム登録時のパスワード)
- ・UserTelNumber(ネットワークプリントシステム登録時の電話番号)
- ・AdapterID(アダプタに固有のID)
- ・AdapterTelNumber(アダプタを接続する電話の番号)
- ・PrinterID(IEEE1284経由で取得されるプリンタ機種ID)
- ・CallingStatus(印刷データ配信サーバから発呼するかどうかを決める値)

(9)

特開2001-249858

15

これらは、ネットワークプリントシステム登録時に各ユーザに対して設定される。

【0057】PrinterManagerオブジェクト3205は、PrinterDriverオブジェクト3206IDを持ち、PrinterDriverオブジェクト3206の管理機能（生成、消去、カウント、停止等）、ユーザID（この場合は電子メールアドレス）をキーにしてPrinterDB3204を検索できる機能、DBから取得したPrinterIDより必要に応じて適切なPrinterDriverオブジェクトを生成し、印刷対象データを渡す機能等を有する。尚、PrinterDriverオブジェクトの生成とは、プリンタに対応するプリンタドライバを選択し、起動することである。

【0058】PrinterDriverオブジェクト3206は、PrinterIDに応じて各プリンタ用に生成される。PrinterManagerオブジェクト3205がPrinterDB3204から取得した、ユーザIDに応じたAdapterTelNumber、AdapterID、PrinterIDを保持し、印刷対象データを特定のプリンタが理解できる形式に変換する。添付ファイル印刷の場合は、そのアプリケーションタイプをMIMEタイプから判断し、それに

応じたアプリケーションを起動して変換する。

【0059】PrintJobオブジェクト3207は、各PrinterDriverオブジェクト3206毎に生成される。生成時に取得した、ユーザIDに応じたAdapterTelNumber、AdapterID、PrinterIDと、PrinterDriverオブジェクト3206が生成した印刷データを保持し、印刷データをキューイングする機能と、AdapterTelNumberを元にアダプタ108に対して出力する機能を持つ。

【0060】WebBrowserオブジェクト3208は、WWWのブラウジング機能を有する。PrinterDriverオブジェクト3206からのHTML取得メッセージにより、指定URLからHTMLを取得し、レンダリングする機能を有する。

【0061】UserHTMLPageオブジェクト3209は、各ユーザ毎に生成されるWebPageで、デフォルトプリンタ等のユーザ情報を持つ。また、CGIを用いたプリントステータスの反映、PrinterDriverオブジェクト3206にジョブ制御メッセージを送ることによるプリントジョブ制御、HTTP（HyperText Transfer Protocol）で受け取ったデータをDBに反映することによるユーザ設定の変更等の機能を持つ。更に、PrinterManagerオブジェクト3205からの依頼により、プリントステータスを本ネットワークプリントシステムユーザのホームページに反映させる機能も持つ。

16

【0062】HTMLPageオブジェクト3210は、本ネットワークプリントシステムを構成するドメインのホームページである。ユーザ登録等の機能を持つ。RadiusServer3211は、上記図4のRADIUS Server3105に相当する。PortMaster3212は、上記図4のCommunication Server3103に相当する。

【0063】PDA3201は上記図1の101に相当し、最低限メール送信機能を持つ通信端末である。HTMLのブラウジング機能を持ってもよい。Adapter3213は上記図1の108に相当する。Printer3214は上記図1の109に相当する。尚、PDA3201とAdapter3213は、物理的にはPHS等の通信端末を経由して本ネットワークプリントシステムに接続するが、通信端末は省略してある。

【0064】上記図5を用いてアプリケーションサーバ105が電子メールを受け取り、印刷ジョブを生成し、アダプタ108に送信するまでの流れを以下に説明する。ネットワークプリントサービスのユーザは、PDA3201等のメール端末機器を用いて、印刷したい電子メールを送信する。電子メールの宛先は上述したようにユーザが希望するサービスのアドレスに送信する。

【0065】アプリケーションサーバ105に送信された電子メールは、実際にはメールサーバ3202が受信する。本実施形態のメールサーバ3202はIMAPサーバの機能を有するものとする。そこで、メールサーバ3202はIMAPクライアント機能を有する。各ユーザ毎のネットワークプリントサーバ3104内のemailオブジェクト3203に対して、IMAPプロトコルに従いメール受信を通知する。ネットワークプリントサーバ3104内のemailオブジェクト3203は、IMAPプロトコルによりメールアドレスに応じた目的のMIMEパートを取得する。取得したデータはPrinterManagerオブジェクト3205に転送される。

【0066】PrinterManagerオブジェクト3205は、電子メールアドレスで示されるユーザIDを用いて、各ユーザの情報（デフォルトで使用するプリンタのID等）をPrinterDB3204から検索し、取得する。そして、取得したデフォルト使用のプリンタに対するPrinterDriverオブジェクト3206を生成する。PrinterDriverオブジェクト3206はPrinterManagerオブジェクト3205から印刷すべきデータを取得し、印刷データに変換してPrintJobオブジェクト3207を生成する。

【0067】もし印刷すべきデータがURLであれば、PrinterDriverオブジェクト3206はWebBrowserオブジェクト3208にURLを送信する。WebBrowserオブジェクト3208

(10)

特開2001-249858

17

は、インターネットから指定されたURLの内容（HTML、XML等）を取得し、それをレンダリングした上でPrinterDriverオブジェクト3206に返送する。PrinterDriverオブジェクト3206は、レンダリングされた印刷すべきデータを印刷データに変換してPrintJobオブジェクト3207を生成する。

【0068】通信状態の悪さによるタイムアウト、アドレス間違い等、URL内容の取得に失敗した場合は、WebBrowserオブジェクト3208はPrinterDriverオブジェクト3206にエラーを返す。PrinterDriverオブジェクト3206は更にPrinterManagerオブジェクト3205にエラーを通知し、emailオブジェクト3203がエラーである旨のメールを作成してユーザに返送する。

【0069】この後、PrintJobオブジェクト3207中に蓄えられた印刷データをアダプタ108に転送する。しかし、本実施形態の場合、上記行為を、アプリケーションサーバ105が発呼して行う場合と、アダプタ108が発呼して行う場合の2通りが可能である。

【0070】アダプタ108が発呼するケースは、アダプタ108（＝3213）がアプリケーションサーバ105にログインしてくる場合である。この場合、Adapter3213はPortMaster3212に電話し、AdapterID、AdapterTelNumber、PrinterIDを認証のキーとしてログインする。認証のキーは、PortMaster3212からRadiusServer3211を経由し、PrinterDB3204でチェックされる。この接続は、TCP（Transmission Control Protocol）／IP（Internet Protocol）接続であるとするが、PortMaster3212によってAdapter3213に与えられるIPアドレスは、本ネットワークプリントシステムのプライベートアドレスである。

【0071】上記プロセスでログインが許可されたAdapter3213は、PrinterManagerオブジェクト3205に印刷データの要求メッセージを送る。メッセージを受けたPrinterManagerオブジェクト3205は、Adapter3213のAdapterID、AdapterTelNumber、PrinterIDに合致するPrintJobオブジェクト3207を特定し、そのオブジェクトにデータ送信のメッセージを送る。このメッセージには、Adapter3213のIPアドレスが含まれる。PrintJobオブジェクト3207は、指定されたIPアドレス、つまりAdapter3213のアドレスに対してLPRプロトコルなどでプリントデータを送出する。

【0072】アプリケーションサーバ105が発呼する

18

場合は、PrintJobオブジェクト3207自身が持つPrinterTelNumberを用い、発呼システムに発呼を依頼する。本発明の発呼システムは、物理的にはアプリケーションサーバ105に存在する。

【0073】図25は本発明の実施の形態に係る発呼システムのモジュール構成例を示すブロック図である。本発明の実施の形態に係る発呼システム5009は、アプリケーション5001、発呼API5002、発呼データベース5003、発呼スケジューリングプロセス5004、発呼制御プロセス5005、TA制御プロセス5006、TA5007、データベース参照API5008を備えている。

【0074】上記構成を詳述すると、TA5007は、外部からのATコマンドにより発呼する機能を持つ。発呼API5002は、アプリケーション5001からの発呼要求を受け付ける。発呼データベース5003は、発呼要求を記録し、外部からも参照可能にする。データベース参照API5008は、発呼データベース5003の内容をSQL（Structured Query Language）コマンドにより参照可能とする。発呼スケジューリングプロセス5004は、発呼データベース5003をポーリングし、後述する発呼要求レコード5109のStatusフィールド5103を読み、変更することで発呼システム5009のスケジューリングを行う。

【0075】発呼制御プロセス5005は、発呼スケジューリングプロセス5004から起動され、発呼要求レコードのStatusフィールド5103の値により発呼要求を抜き出し、自身の持つ発呼待ち行列に追加する。TA制御プロセス5006は、発呼制御プロセス5005から起動され、発呼制御プロセス5005内の発呼待ち行列の先頭要素を抜き出し、発呼機能を持つTA5007に対し、発呼コマンドの発行を要求する。

【0076】図26は本発明の実施の形態に係る各発呼リクエストに相当する、発呼データベース5003中の発呼レコードを示す説明図である。このような発呼レコード5109は、アプリケーション5001からの複数の発呼リクエストに対し、各々一つずつ生成される。また、本実施形態の発呼データベース5003はSQLインタフェースを持ち、発呼リクエストは複数並列サーバや複数アプリケーションから受け付けることができる。

【0077】従って、複数アプリケーションはデータベース参照API5008を用いてSQLコマンドにより、外部モジュールから各発呼リクエストに相当する発呼レコード5109群を参照でき、現在の発呼リクエストの状況を監視、ユーザからの要求により発呼リクエストの削除、後述する発呼レコード5109のWaitTimeフィールド5104の値を再設定することで発呼順番の入れ替え、等の機能を表現できる。

【0078】また、トランザクション制御機能を持つデータベースエンジンを使用することにより、複数の並列

(11)

特開2001-249858

19

実行している印刷データ配信サーバや、複数の印刷データ配信プロセスからの発呼リクエスト、発呼リクエスト状態監視、発呼リクエスト削除、発呼リクエスト順番入れ替えも、矛盾なく行うことができる。

【0079】各発呼リクエストに相当する発呼レコード5109は、Request_ID5101と、Tel_Number5102と、Status5103と、Wait_Time5104と、Retry_Count5105と、Limit_Count5106と、Last_Status5107と、IP_Address5108とから構成されている。

【0080】Request_ID5101は、本実施形態のPrintJobオブジェクト3207のオブジェクトIDに相当する発呼要求のIDを表す。Tel_Number5102は、PrinterTelNumberで示される発呼先を表す。Status5103は、各発呼要求の発呼システム5009における状態を表す。Wait_Time5104は、発呼スケジューリングプロセス5004により1秒に1つインクリメントされ、発呼のタイムアウトなどを判定するためのものである。Retry_Count5105は、現在の再発呼の回数を記録する。Limit_Count5106は、再発呼の回数を予めセットする。Last_Status5107は、発呼コマンドに対するTA5007からの応答を記録する。IP_Address5108は、発呼によりIP接続したクライアントのIPアドレスを記録する。

【0081】図27は本発明の実施の形態に係る発呼レコード5109のStatusフィールド5103の取り得る値を示す説明図である。StatusとValueの対応関係は、ONの場合は発呼待ち状態、OFFの場合は待機状態、ACTIVEの場合は発呼中、QUEの場合は発呼待ち行列中、EXPIREの場合は発呼異常終了状態、DONEの場合は発呼正常終了状態となる。

【0082】基本的に、本発明の発呼システム5009は、アプリケーション5001が、発呼API5002を通じて発呼データベース5003に発呼要求を書き込むことで動作を開始する。発呼データベース5003の内容は発呼スケジューリングプロセス5004が監視し、発呼制御プロセス5005とTA制御プロセス5006を起動することで、TA5007に対して発呼コマンドが発行される。

【0083】図20・図21は本発明の実施の形態に係る発呼スケジューリングプロセス5004のフローチャートである。発呼スケジューリングプロセス5004は、まず発呼制御プロセス5005を起動する（ステップS4101）。そして、発呼スケジューリングループを開始する。ループの最初で1秒間待つ（ステップS4102）。これは発呼データベース5003のポーリン

20

グ間隔となる。次に、発呼データベース5003のStatusフィールド5103を読み取り（ステップS4103）、値を判定する（ステップS4104、ステップS4106）。

【0084】もし上記Statusフィールド5103の値がONであるならば、Wait_Timeフィールド5104を1増やし、ループを続ける。もし上記Statusフィールド5103の値がOFFであるならば、Wait_Timeフィールド5104を1増やし、Retry_Countフィールド5105とLimit_Countフィールド5106の大小を比較する。

【0085】もし上記Retry_Countフィールド5105が上記Limit_Countフィールド5106より大きければ、再発呼回数の設定値を上回ったことになり、この発呼レコードで表される発呼要求のこれ以上の再発呼を止めるために、上記Retry_Countフィールド5105の値を1増やし（ステップS4109）、上記Statusフィールド5103をEXPIREにして処理を続ける。

【0086】もし上記Retry_Countフィールド5105が上記Limit_Countフィールド5106より小さければ、再発呼回数の設定値を上回っておらず、この発呼レコード5109で表される発呼要求の再発呼をするために、上記Statusフィールド5103の値をONにし（ステップS4111）、上記Retry_Countフィールド5105の値を1増やして（ステップS4112）、処理を続ける。

【0087】図22は本発明の実施の形態に係る発呼制御プロセス5005のフローチャートである。発呼制御プロセス5005は、まずTA制御プロセス5006を起動し（ステップS4201）、ループに入る。ループの先頭で、現在、発呼データベース5003に各発呼リクエストとして書かれている各発呼レコード5109のStatusフィールド5103を全て読み取り（ステップS4202）、全発呼レコードの上記Statusフィールド5103の値がONであるかどうか判定し（ステップS4203）、ONであるレコードを抜き出す。

【0088】今抜き出したレコードのうち、Wait_Timeフィールド5104の値が大きいものから、起動したTA制御プロセス5006の発呼待ち行列に発呼リクエストを挿入する（ステップS4204）。そして、発呼待ち行列に挿入したレコードのStatusフィールド5103をQUEにし（ステップS4205）、処理を続ける。

【0089】図23・図24は本発明の実施の形態に係るTA制御プロセス5006のフローチャートである。まず自身の発呼待ち行列に、発呼データベース5003の発呼レコード5109である要素があるかどうか判定

(12)

特開2001-249858

21

し(ステップS4301)。発呼待ち行列に要素がない場合はそのままループを続ける。発呼待ち行列に要素がある場合は先頭要素を抜き出し(ステップS4302)、TA5007に対しATコマンドで発呼コマンドを発行する(ステップS4303)。そして、TA5007からの応答を受信し(ステップS4304)、発呼が成功したかどうか判定する(ステップS4305)。

【0090】もし発呼が成功したならば、TA制御プロセス5006の発呼待ち行列の要素で表される、発呼リクエストに相当する、発呼データベース5003の発呼レコード5109のStatusフィールド5103をDONEにし(ステップS4309)、該当レコードのLast_Status5107にTA5007からの応答を書き込み(ステップS4308)、処理を続ける。

【0091】もし発呼が失敗したならば、TA制御プロセス5006の発呼待ち行列の要素で表される、発呼リクエストに相当する、発呼データベース5003の発呼レコード5109のStatusフィールド5103をOFFにし(ステップS4306)、上記発呼レコードのRetry_Countフィールド5105を1つ増やし(ステップS4307)、該当レコードのLast_Status5107にTA5007からの応答を書き込み(ステップS4308)、処理を続ける。

【0092】上記に述べたように、アプリケーションサーバ105が発呼する場合は、PrintJobオブジェクト3207が、自身の持つオブジェクトIDとPrinterTelNumberをパラメータとし、発呼システム5009に対して発呼API5002を用いて発呼を依頼する。発呼システム5009は、PrintJobオブジェクト3207からのリクエストにより上記PrinterTelNumberに電話するが、このとき本ネットワークプリントシステムの電話番号を通知する。アダプタ108はネットワークプリントシステムの電話番号を取得すると一旦通信を切断し、取得した電話番号にかけ直す。これ以降は、アダプタ108からの発呼と同じ動作である。

【0093】尚、上述した4つのメールアドレスとプリンタ109に接続されているアダプタ108と携帯通信端末107の電話番号とは対応付けてデータベースに登録されており、受信したメールのアドレスから電話番号を認識し、印刷データを作成し、公衆通信網である通信回線網103を介して携帯通信端末107経由でアダプタ108に送信できる。

【0094】また、PrintJobオブジェクト3207内のプリントジョブは、Printer3214に紙が1枚しかない場合(手差しにより1枚ずつ結紙するタイプのプリンタの場合)も考慮すると、1ページ単位に生成する場合もある。この場合、PrinterID(機種情報)に基づきプリンタのタイプを判定し、プリ

22

ントジョブの単位を決定する。例えば、カセット結紙タイプのプリンタに対しては複数ページのデータを1JOBとして送る。このように処理することで、エラーやジャムが起きたページのデータの再送信が留断にでき、エラーリカバリやジャムリカバリに対する処理を行いやすくなる。

【0095】また、PrintJobオブジェクト3207-Adapter3213間のプリントデータ送信中にAdapter3213から紙なし等のエラーが通知されることがある。この場合、Adapter3213からのエラー通知はPrinterManagerオブジェクト3205が受け、PrinterDriverオブジェクト3206に対して印刷データ送信停止メッセージを送ることにより、PrintJobオブジェクト3207からのAdapter3213への印刷データの転送を中止することができる。

【0096】更にその際、PrintJobDriverオブジェクト3206は、emailオブジェクト3203にエラー発生メールをユーザに通知するよう依頼することができる。また、UserHTMLPageオブジェクト3209に依頼し、ユーザのネットワークプリントシステム内ホームページに、エラーを含むプリントステータスの反映を依頼することもできる。

【0097】図6は上記図1に示した本発明の実施の形態に係るネットワークプリントシステムのアダプタ108の電気的構成例を示すブロック図である。本発明の実施の形態に係るアダプタ108は、通信端末インタフェース2101、マイクロコンピュータ(以下マイコンと略称)2102、ユーザインタフェース(以下U/Iと略称)2103、プリンタインタフェース2104、ROM2105、RAM2106、電源2107、内部バス2108を備えている。図中107は携帯通信端末、109はプリンタである。

【0098】上記構成を詳述すると、本実施形態におけるアダプタ108は、携帯通信端末107に通信端末インタフェース2101を介して接続し、内部バス2108に接続する。この通信端末インタフェース2101は、接続する通信端末のインタフェース部の電気特性の相違を吸収することにより内部バス2108に接続され、異なる通信端末と接続する。即ち、アダプタ108は、PHS等の通信インタフェースのプロトコルをプリンタ109のセントロニクスインタフェース等のプロトコルに変換するためのものである。

【0099】プリンタ109はプリンタインタフェース2104を介してアダプタ108の内部バス2108に接続する。内部バス2108には、全体動作を制御するマイコン2102と、内部の動作プログラム及び設定内容を記憶するROM2105、プログラム実行領域及び送受信データの一時記憶を行うRAM2106、ユーザのアダプタ動作設定・登録・表示を行うユーザインタフ

(13)

特開2001-249858

23

ェースであるU/I2103を接続する。ROM2105は書き換えが可能な読み出し専用メモリであり、ソフトウェアの追加変更だけでなく新しいプロトコルの追加も可能である。

【0100】新しいデータの入手方法として、ROM2105は、通信端末インタフェース2101やプリンタインタフェース2104を介してデータをロードし、内部プログラムの書き換えを行う。また、接続に必要な電話番号、アダプタID等も格納される。マイコン2102は、ソフトウェアによってモデムやプロトコルを実現するパフォーマンスを持っている。電源2107はアダプタ108を動作させるための電源を供給する。

【0101】図7は本発明の実施の形態に係るアダプタ108に実装しているソフトウェアの構成例を示すブロック図である。図中右側のアダプタ108は、携帯通信端末107と物理的に接続されるH/W2208の上位に、通信端末との接続を確立する通信キャリアプロトコル2207が実装されている。実際は携帯通信端末107を介して通信回線網103に接続しているため、通信回線網103に接続する発呼・着信・切断などの制御が主である。通信キャリアプロトコル2207の上位にはプロトコル2206が実装され、これはTCP/IPやキャリア独自のプロトコルなどがある。アプリケーション2205はプロトコル2206を介して通信回線網103に対し通信を行う。

【0102】本発明の実施の形態では、通信キャリアプロトコル2207、プロトコル2206、アプリケーション2205をソフトウェアにて実装しているため、上記図7に示したソフトウェア構成を上記図6のマイコン2102、ROM2105、RAM2106等にて実現している。

【0103】図29は本発明のプログラム及び関連データが記憶媒体から装置に供給される概念例を示す説明図である。本発明のプログラム及び関連データは、フロッピーディスクやCD-ROM等の記憶媒体291をコンピュータ等の装置292に装着された記憶媒体ドライブ挿入口293に挿入することで供給される。その後、本発明のプログラム及び関連データを記憶媒体291から一旦ハードディスクにインストールしハードディスクからRAMにロードするか、或いはハードディスクにインストールせずに直接RAMにロードすることで、本発明のプログラム及び関連データを実行することが可能となる。

【0104】この場合、本発明の実施の形態に係るネットワークプリントシステムにおいて本発明のプログラムを実行する場合は、例えば上記図29に示したような手順でネットワークプリントシステムを構成する装置に本発明のプログラム及び関連データを供給するか、或いはネットワークプリントシステムを構成する装置に予め本発明のプログラム及び関連データを格納しておくこと

24

で、プログラム実行が可能となる。

【0105】図28は本発明のプログラム及び関連データを記憶した記憶媒体の記憶内容の構成例を示す説明図である。本発明の記憶媒体は、例えばボリューム情報281、ディレクトリ情報282、プログラム実行ファイル283、プログラム関連データファイル284等の記憶内容で構成される。本発明のプログラムは、後述する図8～図24のフローチャートに基づいてプログラムコード化されたものである。

【0106】尚、本発明の特許請求の範囲と本発明の実施の形態との対応関係は下記の通りである。印刷システムはネットワークプリントシステムに対応し、情報処理装置はアプリケーションサーバ105に対応し、発呼装置はアプリケーションサーバ105に物理的に存在する発呼システム5009に対応し、印刷制御装置はアダプタ108に対応し、印刷装置はプリンタ109に対応する。また、通信媒体は通信回線網103に対応し、情報制御手段はアプリケーションサーバ105が有するCPUに対応し、発呼制御手段はアプリケーションサーバ105に物理的に存在する発呼システム5009に対応し、印刷制御手段はアダプタ108のマイコン2102に対応し、印刷手段はプリンタ109が有するプリンタエンジンに対応する。

【0107】次に、上記の如く構成された本発明の実施の形態に係るネットワークプリントシステムにおける通信制御動作を説明する。本発明の実施の形態では、アダプタ108とプリンタ109はIEEE1284インタフェースで接続される。アダプタ108にプリンタ109が接続されると、通信端末インタフェース2101のIEEE1284のネゴシエーションによってプリンタ109からプリンタIDを取得する。このときプリンタ109の電源が投入されずにプリンタ109が動作しない状況にあれば、任意のプリンタID値に設定したり、プリンタ109が不明であることからアダプタ108の使用を許可しないなどの処理を行う。

【0108】取得または設定されたプリンタIDは、内部バス2108を介してROM2105またはRAM2106に記憶する。プリンタ109が自動検出に対応していない場合、正確にプリンタIDを取得することができないため、設定された任意のプリンタIDをROM2105またはRAM2106に記憶する。これはユーザが設定またはアプリケーションサーバ105が判断する。取得したプリンタIDは後述の認証IDでも使用される。

【0109】次に、アダプタ108とアプリケーションサーバ105間でデータ通信を行う場合を例に動作を説明する。携帯通信端末107に用意されている外部インタフェース部は、携帯通信端末107の通信回線網103への発信、着信、切断等を外部からアダプタ108の通信端末インタフェース2101を介して制御する。ア

(14)

特開2001-249858

25

アダプタ108のマイコン2102は、通信端末インタフェース2101を介して携帯通信端末107に対し、発信、着信、切断等の制御を行う。また、携帯通信端末107は、自己の電話番号を外部からの要求により外部インタフェースを介して出力する。

【0110】これにより、アダプタ108は接続された携帯通信端末107の電話番号を取得し、また、これを利用して電話番号が異なる場合に接続を拒否するといったことも可能である。発信を行うのはアプリケーションサーバ105またはアダプタ108のどちらからでも構わない。また、コールバック用の電話番号をアプリケーションサーバ105よりデータとして受信し、切断後、アプリケーションサーバ105に対して上記電話番号でコールバックを行う。

【0111】アプリケーションサーバ105及び携帯通信端末107は共に通信回線網103に接続されている。携帯通信端末107が無線式の場合は無線基地局経由にて通信回線網103へ接続される。アダプタ108は通信端末インタフェース2101を介して携帯通信端末107に対し、アプリケーションサーバ105に接続される電話番号に発呼する処理を行う。携帯通信端末107は通信回線網103に対し上記電話番号での接続を試みる。ここでの接続の確立は通信回線網103の方式に従う。アプリケーションサーバ105側の通信端末が携帯通信端末107からの発呼を受信すると通信回線網103での接続が完了する。

【0112】更に、通信回線網103より上位のプロトコルで接続に対する認証を実施する。例えば発呼してきた通信端末の電話番号が登録していない番号であった場合などである。本実施形態では認証パケットを用いて認証を行っている。アプリケーションサーバ105への接続は「アダプタ認証」を用いて認証を行う。これに使用する情報は「認証パケット」として準備され、接続時にアダプタ108からアプリケーションサーバ105に対して送信される。

【0113】認証パケットには次の情報が含まれる。

・AdapterID

・AdapterTelNumber

・iPrinterID

iPrinterIDは先に説明した接続ネゴシエーションによって取得し、これを利用して認証の他にデータ作成用のドライバなどの選択にも利用される。接続が確立しプロトコル間での通信の確立した状態では上記図7に示すように各層での通信形態であることを示す。

【0114】通信が確立し、認証が成功してデータ通信開始が可能になると、アダプタ108はアプリケーションサーバ105から送信されてくるデータに対して処理を実行する。また、アダプタ108は接続されているプリンタ109のステータスや自身のステータスをアプリケーションサーバ105に送信する。アプリケーション

26

サーバ105はこのステータスを利用して、送信するデータの形式を変更したり送信サイズの分割や圧縮などの処理を施す。また、ステータスを利用して、プリンタ109の用紙切れの情報やインク切れ等のエラー情報もアプリケーションサーバ105に通知する。

【0115】プロトコルより上位のレイヤではアプリケーションサーバ105から送られてきたデータそのものを取得し、そのデータにはプリンタ109を制御するコマンドまたはアダプタ108を制御するコマンドが包括されている。このコマンドにより制御するばかりでなく、そのままプリンタ109にデータを丸々渡しプリンタ109で処理を行ってもよい。例えば、アプリケーションサーバ105が印刷データをプリンタコマンドが包括されたデータ形式にて送信してきたものをそのままプリンタ109に流すことにより、プリンタ109はそのまま出力する。

【0116】尚、プリンタ109の用紙サイズに合わせた拡大縮小等の処理はアプリケーションサーバ105にて行うことにより、容易に出力を変更する。また、蓄積されているインクの種類をアプリケーションサーバ105に通知することにより、カラーやモノクロの自動切替もアプリケーションサーバ105にて行える。この際、ユーザインタフェースを介して警告を出したりする。

【0117】また、データをスルーさせたり一部コマンドとして解釈する構造をとることにより、アプリケーションサーバ105からのデータを任意に変更するだけで、アダプタ108、プリンタ109への処理内容を変更するばかりでなく、複雑な処理、持たない機能をアプリケーションサーバ105側で処理し、アダプタ108での負荷を最小限に抑えられる。

【0118】次に、本発明の実施の形態に係るネットワークプリントシステムにおける各デバイスでの処理内容を示すフローチャートの説明を行う。尚、各フローチャートに係るプログラムは各デバイスのメモリに記憶され、CPUによって実行される。

【0119】図8は上記図1のPDA101のクライアントの処理を示すフローチャートである。クライアントは印刷処理したい文書をメール化し（ステップS3301）、本文印刷、添付ファイル印刷等、印刷処理機能を選択して（ステップS3302）、その機能を実現するメールアドレスに送信する（ステップS3303）。

【0120】図9は上記図1のアプリケーションサーバ105における処理を示すフローチャートであり、本ネットワークプリントシステムの一般的なメール印刷機能を実現する際のサーバ処理フローチャートである。Mail Server処理はSMTP (Simple Mail Transfer Protocol) サーバ、IMAP (Internet Message Access Protocol) サーバ機能を有するが、メール受信を待ち受け、受信したらIMAPプロトコルでemailオブジェクトに通知する（ステップS3401）。詳細は

(15)

特開2001-249858

27

下記の図19に示す。emailオブジェクト処理はIMAPクライアント機能を有するが、メール受信を通知されると、MailServerから必要なパートを受信する。その後、PrinterManagerに印刷指示を出す(ステップS3402)。詳細は下記の図11・図12に示す。

【0121】PrinterManager処理は、emailオブジェクトから印刷指示を出されたら、そのUserIDからPrinterDBを参照し、UserID、UserTelNumber、UserPassword、AdapterID、AdapterTelNumber、PrinterIDからなるプリントIDを取得する。そして、PrinterIDに示されたPrinterDriverオブジェクトを生成し、印刷すべきデータを渡す(ステップS3403)。詳細は下記の図13・図14に示す。

【0122】PrinterDriverオブジェクト処理は、本文印刷ならばテキストをレンダリングする。添付ファイル印刷ならば適したアプリケーションを起動してレンダリングする。URL印刷ならばWebBrowserオブジェクトにHTML取得とそのレンダリングを依頼する。その後、画像処理、色処理等を行って、PrintJobオブジェクトを生成する(ステップS3404)。詳細は下記の図15・図16に示す。

【0123】PrintJobオブジェクト処理は、プリントIDより出力先アダプタ108に接続して印刷データ出力を試みる(ステップS3405)。詳細は下記の図17・図18に示す。

【0124】図10は本発明の実施の形態に係るアダプタ108の処理を示すフローチャートである。アダプタ108は自らまたはコールバックにより本ネットワークプリントシステムに接続する(ステップS3501)。RadiusServer等で認証処理を行い、接続が完了したら、本ネットワークプリントシステムのアプリケーションサーバ105のPrinterManagerにプリントジョブの転送を依頼する(ステップS3502)。そして、アプリケーションサーバ105からのプリントジョブの転送を待つ(ステップS3503)。プリントジョブを受信したら、IEEE1284等を経由してプリンタ109に印刷データを送信する(ステップS3504)。その際、アダプタ108はプリンタ109からのエラー等のステータスをハンドリングする。

【0125】図19は本発明の実施の形態に係るアプリケーションサーバ105内のMailServer3106の処理を示すフローチャートである。MailServerはSMTPサーバ、IMAPサーバ等の機能をもち、電子メールの送受信サービスを提供する(ステップS4001)。メールを受信したら、メールアドレスを解析して(ステップS4002)、IMAPクライアントにメール受信を通知する(ステップS4003)。

28

【0126】図11・図12は本発明の実施の形態に係るアプリケーションサーバ105内のネットワークプリントServer3104の処理を示すフローチャートである。emailオブジェクトは各ユーザ毎に生成され、MailServerより電子メール受信通知を待ち受ける(ステップS3601)。電子メール受信通知を受け取ったら、メールアドレスを解析して(ステップS3602)、本文印刷、添付ファイル印刷等の機能を選択する(ステップS3603、3605、3607、3610)。

【0127】例えば以下のメールアドレスは全てユーザtamaが受け取る。

- (1) tama@mnpp.co.jp
- (2) tamaA@mnpp.co.jp
- (3) tamaB@mnpp.co.jp
- (4) tamaC@mnpp.co.jp

ここで、(1)は本文印刷、(2)は添付ファイル印刷、(3)は本文+添付ファイル印刷、(4)はURL印刷の各機能のアドレスとする。ユーザtamaのemailオブジェクトは、これらのアドレスを解析して以下述べるように必要な処理を遂行する。

【0128】本文印刷だった場合(ステップS3603)、emailオブジェクトは、MIMEタイプを指定することによりMailServerから本文パートを抜き出し(ステップS3604)、テキスト印刷であることを示す印刷機能IDを付加して、PrinterManagerに処理を依頼する(ステップS3613)。

【0129】添付ファイル印刷だった場合(ステップS3605)、emailオブジェクトは、MIMEタイプを指定することによりMailServerから添付ファイルパートを抜き出し(ステップS3606)、添付ファイル印刷であることを示す印刷機能IDを付加して、PrinterManagerに処理を依頼する(ステップS3613)。

【0130】本文+添付ファイル印刷だった場合(ステップS3607)、emailオブジェクトは、MIMEタイプを指定することによりMailServerから本文パートと添付ファイルパートを抜き出し(ステップS3608、ステップS3609)、本文+添付ファイル印刷であることを示す印刷機能IDを付加して、PrinterManagerに処理を依頼する(ステップS3613)。

【0131】URL印刷だった場合(ステップS3610)、emailオブジェクトは、MIMEタイプを指定することによりMailServerから本文パートを抜き出し(ステップS3611)、更にテキストからURL記述を抜き出して(ステップS3612)、URL印刷であることを示す印刷機能IDを付加して、PrinterManagerに処理を依頼する(ステップ

(15)

特開2001-249858

29

S3613)。

【0132】図13・図14は本発明の実施の形態に係るアプリケーションサーバ105内のネットワークプリントServer3104のPrinterManager処理を示すフローチャートである。PrinterManagerは、emailオブジェクトやアダプタ108からのメッセージ通知を待つ(ステップS3701)。もしアダプタ108からのメッセージであれば(ステップS3702)、AdapterID、PrinterIDを確認し(ステップS3703)、そのメッセージタイプによりPrinterDriverオブジェクトにメッセージを投げて動作を制御する(停止、再開、削除等)ことで、プリントジョブの制御(停止、再開、削除等)を行う(ステップS3704)。

【0133】もしメッセージがemailオブジェクトからのもので、且つ印刷指示であれば(ステップS3705)、UserIDを見て(ステップS3706)、PrinterDBを検索する(ステップS3707)。ここで参照するIDは、UserID、UserTelNumber、UserPassword、AdapterID、AdapterTelNumber、PrinterIDからなるプリントIDである。

【0134】プリントID中のPrinterIDがAプリンタであれば(ステップS3708)、Aプリンタ用のPrinterDriverオブジェクトを生成する(ステップS3709)。プリントID中のPrinterIDがBプリンタであれば(ステップS3710)、Bプリンタ用のPrinterDriverオブジェクト3206を生成する(ステップS3711)。プリントID中のPrinterIDがCプリンタであれば(ステップS3712)、Cプリンタ用のPrinterDriverオブジェクト3206を生成する(ステップS3713)。

【0135】Aプリンタ、Bプリンタ、Cプリンタとは、例えば、A社インクジェットプリンタ、B社レーザービームプリンタ、C社サーマルプリンタなどであり、それらのプリンタに対応したPrinterDriverオブジェクトを生成する(対応したドライバを選択し起動する)。

【0136】PrinterManagerは受け取ったメッセージがエラーメッセージであれば(ステップS3714)、そのUserIDに対してエラータイプに応じたエラーメールを送信する(ステップS3715)。更に、UserHTMLPageにエラーを通知し(ステップS3716)、ユーザのホームページにそのステータスを反映してもらう。

【0137】図15・図16は本発明の実施の形態に係るアプリケーションサーバ105内のネットワークプリントServer3104のPrinterDriverオブジェクト処理を示すフローチャートである。Pr

30

interDriverオブジェクトは、PrinterManagerから印刷データ、そのMIMEタイプ、プリントID、印刷機能ID(本文/添付ファイル/URL)を渡されて起動する。印刷起動IDまたはMIMEタイプより、印刷データがテキストと判断された場合(ステップS3801)、テキストをレンダリングする(ステップS3802)。そして、画像処理、色処理を行い(ステップS3803)、PrintJobオブジェクトを生成する(ステップS3804)。

【0138】印刷機能IDまたはMIMEタイプより、印刷データが添付ファイルと判断された場合(ステップS3805)、MIMEタイプよりそのファイルフォーマットを判断する。ファイルフォーマットAだった場合は(ステップS3806)、Aに対するレンダリングアプリケーションを起動して、Aフォーマットのレンダリング処理を行う(ステップS3807)。そして、画像処理、色処理を行い(ステップS3803)、PrintJobオブジェクトを生成する(ステップS3804)。

【0139】ファイルフォーマットBだった場合は(ステップS3808)、Bに対するレンダリングアプリケーションを起動して、Bフォーマットのレンダリング処理を行う(ステップS3809)。そして、画像処理、色処理を行い(ステップS3803)、PrintJobオブジェクトを生成する(ステップS3804)。ファイルフォーマットCだった場合は(ステップS3810)、Cに対するレンダリングアプリケーションを起動して、Cフォーマットのレンダリング処理を行う(ステップS3811)。そして、画像処理、色処理を行い(ステップS3803)、PrintJobオブジェクトを生成する(ステップS3804)。

【0140】フォーマットA、B、Cとは、例えばAdobeSystem社のPostScript、Microsoft社のWORD、JPEG(Joint Photographic Expert Group)、GIF(Graphic Interchange Format)等のフォーマットを指す。

【0141】印刷機能IDよりURL印刷と判断された場合(ステップS3812)、WebBrowserオブジェクトにURL取得を依頼する(ステップS3813)。URLに示されたWebPageのHTMLデータをレンダリングしたものが得られたら(ステップS3814)、画像処理、色処理を行い(ステップS3803)、PrintJobオブジェクトを生成する(ステップS3804)。印刷機能IDが不明な場合、或いはURLに示されたWebPageのHTMLデータの取得失敗のメッセージがWebBrowserオブジェクトから返された場合は、その旨エラーとしてPrinterManagerに通知し、印刷を中止する。

【0142】図17・図18は本発明の実施の形態に係るアプリケーションサーバ105内のネットワークプリ

(17)

特開2001-249858

31

ントServer3104のPrinterJobオブジェクト処理を示すフローチャートである。PrinterJobオブジェクトは、先ず印刷リクエストユーザのユーザ情報から、サーバ発呼のON/OFFを示すCallingStatusを読み取り（ステップS3908）、サーバから発呼するか否かを判定する（ステップS3909）。もしサーバからの発呼であれば、上記図25に示した発呼システム5009に対し、発呼API5002を用いて発呼を依頼する（ステップS3910）。PrinterJobオブジェクトは、印刷開始メッセージを待つ（ステップS3911）。

【0143】PrinterJobオブジェクトによる処理が終わり印刷開始メッセージが来たら、CommunicationServerを介してAdapterに接続を試みる（ステップS3912）。接続が成功したら（ステップS3913）、AdapterのPrinterIDを確認し（ステップS3915）、一致したら印刷データをAdapterに対し送信する（ステップS3916）。その際、PrinterIDから判断して紙トレイが装備されていないようなプリンタの場合、プリントジョブを1ページ単位に区切ることがある。この後、LPRのようなプロトコルを用いて印刷データをAdapterに対し送信する。Adapterの接続に失敗、或いはPrinterIDが違った場合、その旨エラーとしてPrinterDriverオブジェクトに通知する（ステップS3917）。

【0144】以上説明したように、本発明の実施の形態に係るネットワークプリントシステムによれば、電子メールを受信すると共に受信した電子メールを印刷データに変換する機能及び発呼機能を有するアプリケーションサーバ105と、アプリケーションサーバ105から通信回線網103を介して印刷データを受信すると共に受信した印刷データをプリンタで印刷可能なデータ形式に変換する機能を有するアダプタ108と、アダプタ108で変換された印刷データに基づき印刷を行うプリンタ109とを備える構成としているため、下記のような作用及び効果を奏する。

【0145】印刷機能を持たない電子メール端末に印刷機能を提供することができる。また、添付ファイルや付加情報（インターネット上のホームページ等）を開く機能を持たない電子メール端末に、添付ファイルや付加情報を参照する機能を提供することができる。また、アプリケーションサーバ105にサービスを追加するだけで、印刷機能を持った電子メール端末を含む全ての電子メール端末が受けられるサービスを増やすことができる。また、従来の電子メールプロトコルをそのまま利用しているため、従来の電子メール端末に全く手を加えることなく上記の機能を提供することができる。

【0146】即ち、ユーザからの印刷リクエストをキューイングし、ユーザの設定に従って印刷データ配信サー

32

バから発呼する機能を持つ印刷システムを提供することができる。また、発呼装置につながる電話回線の本数には限りがあり、ユーザからの発呼リクエストをキューイングする必要があるため、データベースを使い、発呼リクエスト言き込み時にその時間も記録し、発呼プロセスが上記時間内に処理を行うことで、発呼リクエストをキューイングする機能や、トランザクション処理をサポートするデータベースを使うことで、複数サーバ、複数サーバプロセスからの発呼リクエストのトランザクション処理機能や、SQLといったデータベースアクセス手段を用いることで、現在の発呼リクエストを確認でき、データベースのレコードを書き換えることで、発呼リクエストの削除、順番入れ替え、発呼エラー時における一定時間後の再発呼等の機能を提供することができる。以上のような機能を有することにより、システムの保守性やユーザの操作性を向上させることができるという効果を奏する。

【0147】〔別の実施の形態〕

（1）上述した本発明の各実施の形態においては、ネットワークプリントシステムとして上記図1～図3に示した場合を例に上げたが、本発明は、上記図1～図3の構成に限定されるものではなく、携帯通信端末、PDA、プリンタ、アダプタ等の設置台数は所望台数とすることが可能である。

【0148】（2）また、上述した本発明の各実施の形態においては、ネットワークプリントシステムを構成するプリンタの印刷方式については特定しなかったが、本発明は、電子写真方式、インクジェット方式、感熱方式、熱転写方式、静電方式、放電破壊方式など各種印刷方式のプリンタに適用することが可能である。

【0149】尚、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても、1つの機器からなる装置に適用してもよい。上述した実施形態の機能を實現するソフトウェアのプログラムコードを記憶した記憶媒体を、システム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。

【0150】この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が上述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROMなどを用いることができる。

【0151】また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、上述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOSなどが実

(18)

特開2001-249858

33

際の処理の一部または全部を行い、その処理によって上述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0152】更に、記憶媒体から読出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって上述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0153】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1～5記載の印刷システムによれば、電子メールを受信すると共に受信した電子メールを印刷データに変換する情報処理装置と、ユーザの要求に基づく印刷データの配信に際しユーザに発呼を行う発呼装置と、前記情報処理装置から通信媒体を介して印刷データを受信すると共に受信した印刷データを印刷可能なデータ形式に変換する印刷制御装置と、該印刷制御装置で変換された印刷データに基づき印刷を行う印刷装置とを備え、複数のリクエストを排他処理できるデータベースアクセス手段を持つデータベースを用いて前記情報処理装置の発呼リクエストをキューイングし、また、前記データベースを用いてユーザからのリクエストに基づき発呼リクエストの削除や発呼リクエストの順番入れ替えを行い、また、並列実行する複数の前記情報処理装置としてのアプリケーションサーバや並列実行する複数のアプリケーションプロセスから前記発呼を制御可能としているため、下記のような効果を奏する。

【0154】ユーザからの印刷リクエストをキューイングし、ユーザの設定に従って印刷データ配信サーバから発呼する機能を持つ印刷システムを提供することができる。これにより、システムの保守性やユーザの操作性を向上させることができるという効果を奏する。

【0155】発呼装置につながる電話回線の本数には限りがあり、ユーザからの発呼リクエストをキューイングする必要があるため、上記の如くデータベースを使い、発呼リクエスト書き込み時にその時間も記録し、発呼プロセスが上記時間順に処理を行うことで、発呼リクエストをキューイングする機能や、トランザクション処理をサポートするデータベースを使うことで、複数サーバ、複数サーバプロセスからの発呼リクエストのトランザクション処理機能や、SQLといったデータベースアクセス手段を用いることで、現在の発呼リクエストを確認でき、データベースのレコードを書き換えることで、発呼リクエストの削除、順番入れ替え、発呼エラー時における一定時間後の再発呼等の機能を提供することができ、これにより、システムの保守性やユーザの操作性を向上させることができるという効果を奏する。

34

【0156】請求項6記載の情報処理装置によれば、電子メールを受信すると共に受信した電子メールを印刷データに変換する等の制御を行う情報処理装置と、発呼装置、印刷制御装置、印刷装置から印刷システムを構成することで、上記と同様に、システムの保守性やユーザの操作性を向上させることができるという効果を奏する。

【0157】請求項7、8記載の発呼装置によれば、ユーザの要求に基づく印刷データの配信に際しユーザに発呼する等の制御を行う発呼装置と、情報処理装置、印刷制御装置、印刷装置から印刷システムを構成することで、上記と同様に、システムの保守性やユーザの操作性を向上させることができるという効果を奏する。

【0158】請求項9記載の印刷制御装置によれば、情報処理装置から通信媒体を介して印刷データを受信すると共に受信した印刷データを印刷可能なデータ形式に変換する等の制御を行う印刷制御装置と、情報処理装置、発呼装置、印刷装置から印刷システムを構成することで、上記と同様に、システムの保守性やユーザの操作性を向上させることができるという効果を奏する。

【0159】請求項10記載の印刷装置によれば、印刷制御装置で変換された印刷データに基づき印刷を行う印刷装置と、情報処理装置、発呼装置、印刷制御装置から印刷システムを構成することで、上記と同様に、システムの保守性やユーザの操作性を向上させることができるという効果を奏する。

【0160】請求項11～15記載の通信制御方法によれば、通信制御方法を印刷システムで実行することで、上記と同様に、システムの保守性やユーザの操作性を向上させることができるという効果を奏する。

【0161】請求項16～20記載の記憶媒体によれば、記憶媒体から通信制御方法を読み出して印刷システムで実行することで、上記と同様に、システムの保守性やユーザの操作性を向上させることができるという効果を奏する。

【0162】請求項21～24記載の情報処理装置によれば、上記と同様に、システムの保守性やユーザの操作性を向上させることができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係るネットワークプリントシステムの構成例を示す概念図である。

【図2】本発明の他の実施の形態に係るネットワークプリントシステムの構成例を示す概念図である。

【図3】本発明の他の実施の形態に係るネットワークプリントシステムの構成例を示す概念図である。

【図4】本発明の実施の形態に係るネットワークプリントシステムのアプリケーションサーバの機器構成例を示す概念図である。

【図5】本発明の実施の形態に係るネットワークプリントシステムのアプリケーションサーバ内のソフトウェアモジュール構成例を示すブロック図である。

(19)

特開2001-249858

35

【図6】本発明の実施の形態に係るネットワークプリントシステムのアダプタの電氣的構成例を示すブロック図である。

【図7】本発明の実施の形態に係るネットワークプリントシステムのアダプタに実装しているソフトウェアの構成例を示すブロック図である。

【図8】本発明の実施の形態に係るネットワークプリントシステムのPDA等のクライアントの処理を示すフローチャートである。

【図9】本発明の実施の形態に係るネットワークプリントシステムのアプリケーションサーバの処理を示すフローチャートである。

【図10】本発明の実施の形態に係るネットワークプリントシステムのアダプタの処理を示すフローチャートである。

【図11】本発明の実施の形態に係るネットワークプリントシステムのemailオブジェクトの処理を示すフローチャートである。

【図12】本発明の実施の形態に係るネットワークプリントシステムのemailオブジェクトの処理を示すフローチャートである。

【図13】本発明の実施の形態に係るネットワークプリントシステムのPrinterManagerの処理を示すフローチャートである。

【図14】本発明の実施の形態に係るネットワークプリントシステムのPrinterManagerの処理を示すフローチャートである。

【図15】本発明の実施の形態に係るネットワークプリントシステムのPrinterDriverの処理を示すフローチャートである。

【図16】本発明の実施の形態に係るネットワークプリントシステムのPrinterDriverの処理を示すフローチャートである。

【図17】本発明の実施の形態に係るネットワークプリントシステムのPrinterJobの処理を示すフローチャートである。

【図18】本発明の実施の形態に係るネットワークプリントシステムのPrinterJobの処理を示すフローチャートである。

36

【図19】本発明の実施の形態に係るネットワークプリントシステムのMailServerの処理を示すフローチャートである。

【図20】本発明の実施の形態に係るネットワークプリントシステムの発呼スケジュールプロセスの処理を示すフローチャートである。

【図21】本発明の実施の形態に係るネットワークプリントシステムの発呼スケジュールプロセスの処理を示すフローチャートである。

10 【図22】本発明の実施の形態に係るネットワークプリントシステムの発呼制御プロセスの処理を示すフローチャートである。

【図23】本発明の実施の形態に係るネットワークプリントシステムのTA制御プロセスの処理を示すフローチャートである。

【図24】本発明の実施の形態に係るネットワークプリントシステムのTA制御プロセスの処理を示すフローチャートである。

20 【図25】本発明の実施の形態に係る発呼システムのスケジュール構成例を示すブロック図である。

【図26】本発明の実施の形態に係る発呼システムの発呼データベースの発呼リクエストレコードを示す説明図である。

【図27】本発明の実施の形態に係る発呼システムの発呼リクエストレコードのStatusフィールドの取得値を示す説明図である。

【図28】本発明のプログラム及び関連データを記憶した記憶媒体の記憶内容の構成例を示す説明図である。

30 【図29】本発明のプログラム及び関連データが記憶媒体から装置に供給される概念例を示す説明図である。

【符号の説明】

103 通信回線網

105 アプリケーションサーバ

108 アダプタ

109 プリンタ

2102 マイコン

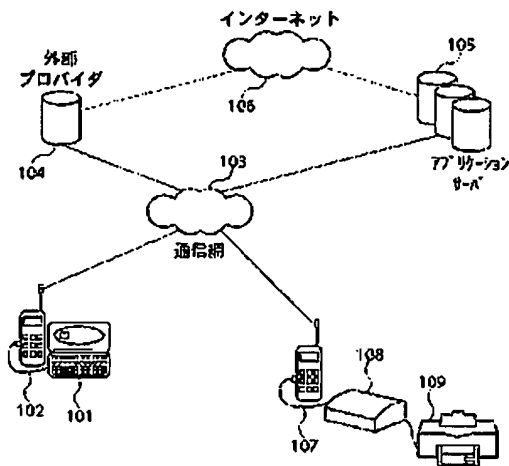
5003 発呼データベース

5009 発呼システム

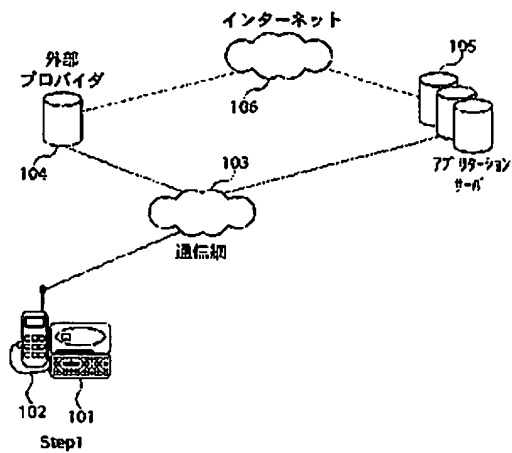
(20)

特開2001-249858

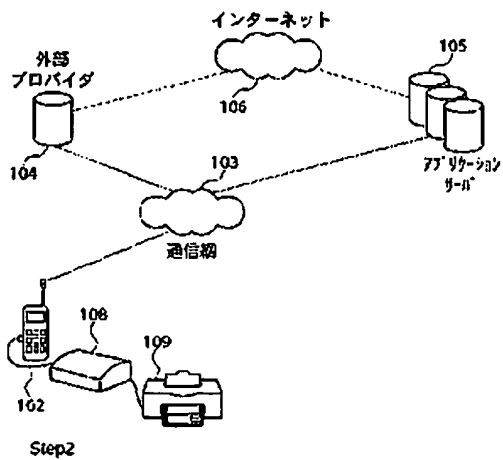
【図1】



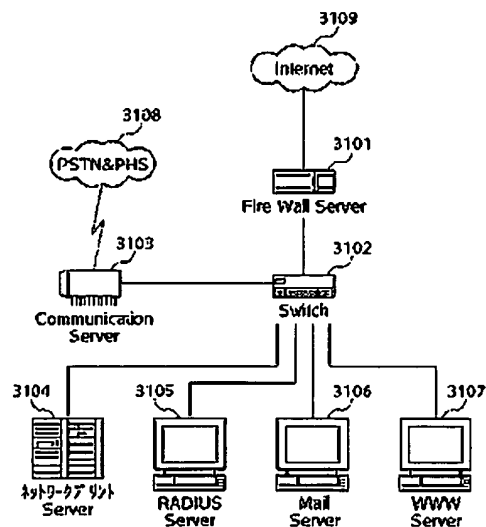
【図2】



【図3】



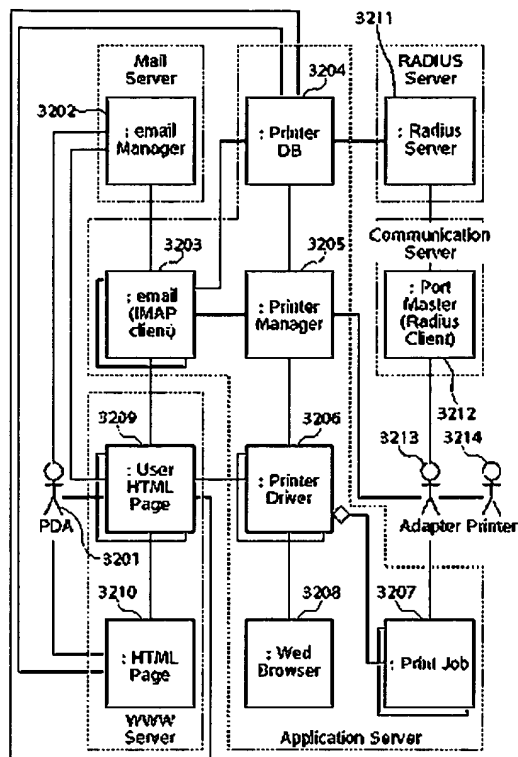
【図4】



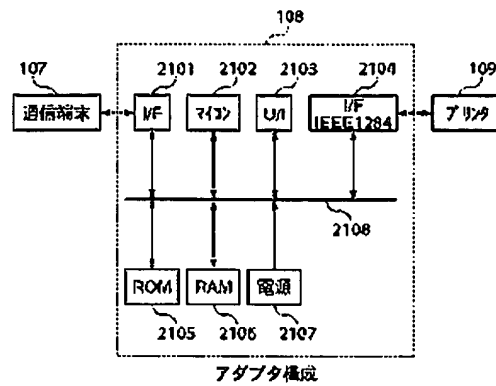
(21)

特開2001-249858

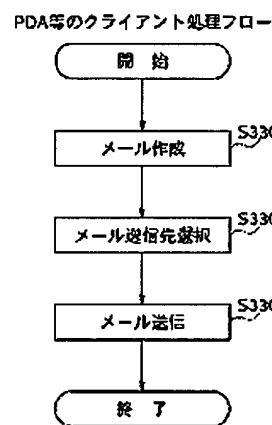
【圖5】



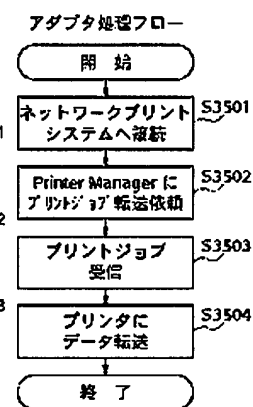
【圖6】



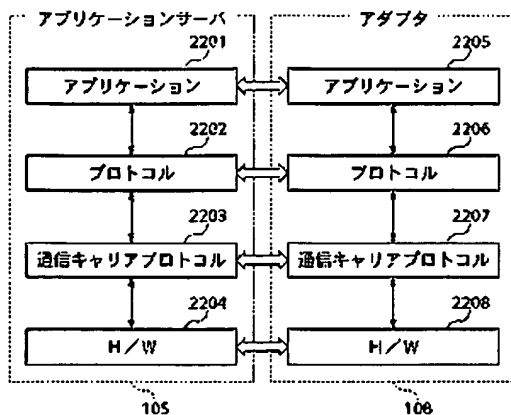
【图8】



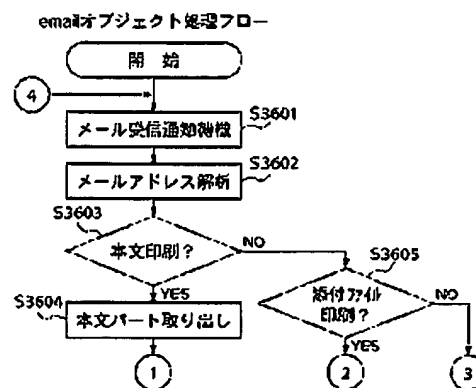
【図 1 (c)】



【圖 7】



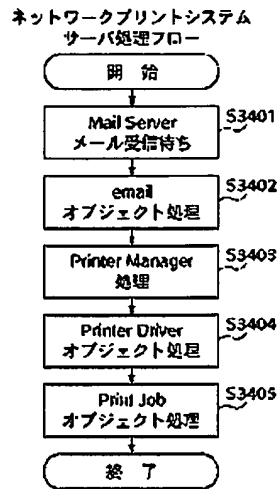
【圖 11】



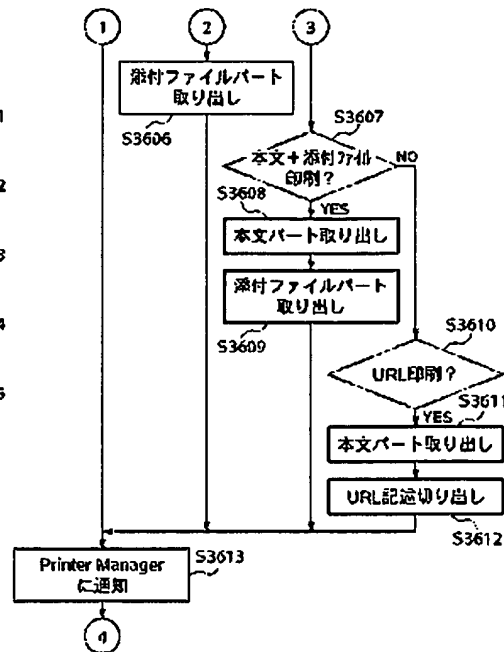
(22)

特開2001-249858

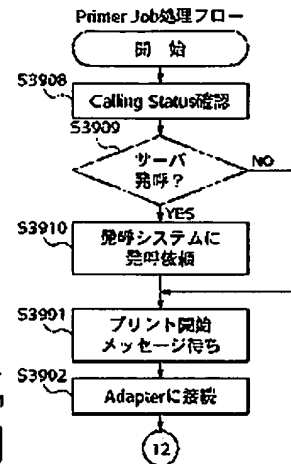
【図9】



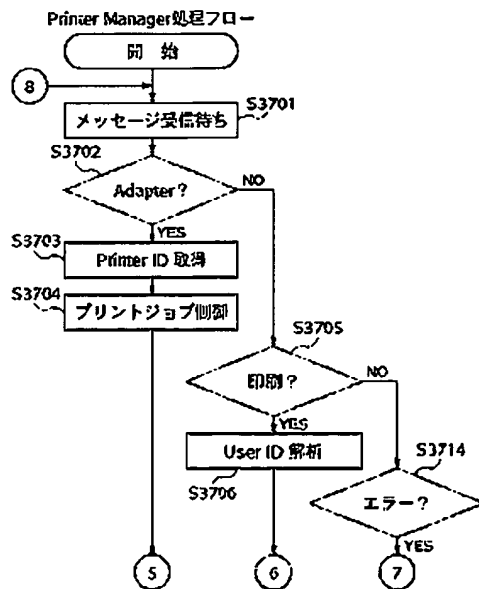
【図12】



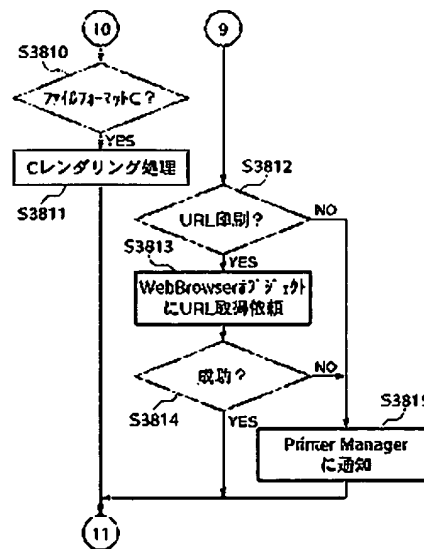
【図17】



【図13】



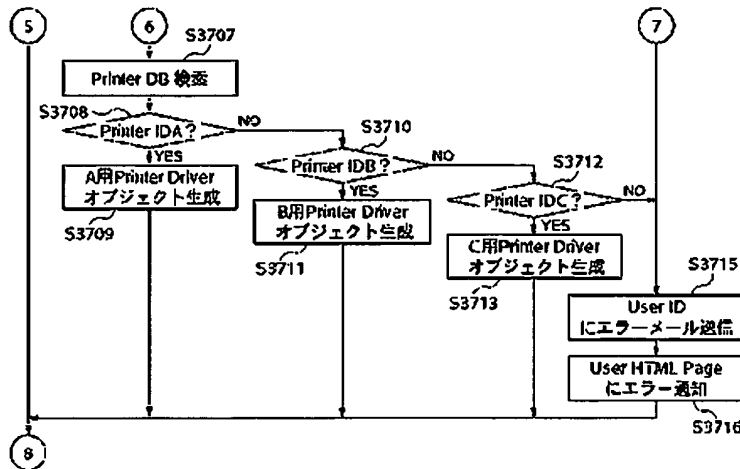
【図16】



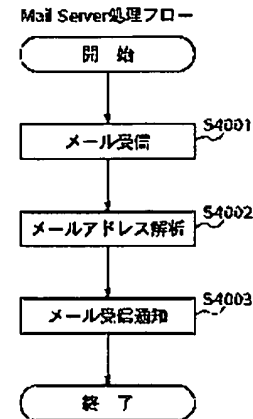
(23)

特開2001-249858

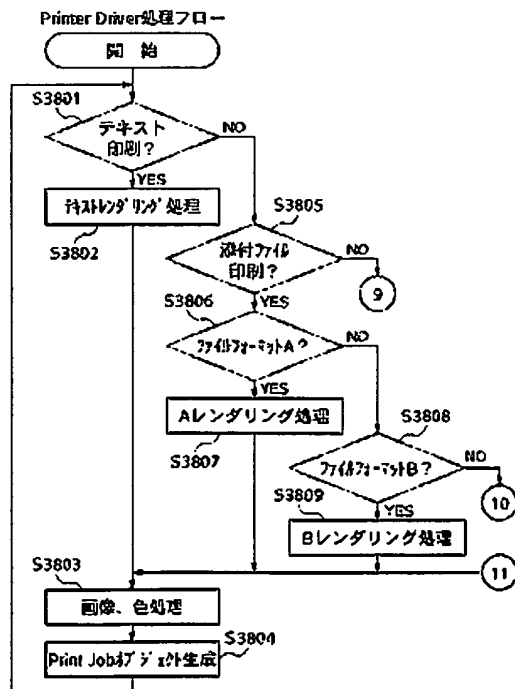
【図14】



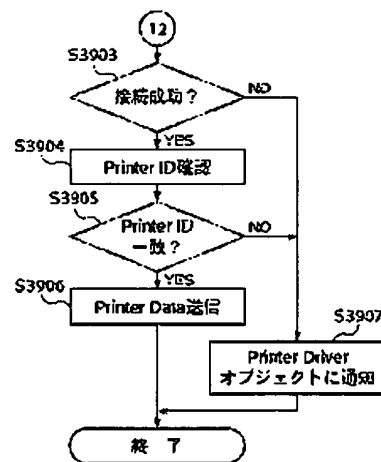
【図19】



【図15】



【図18】



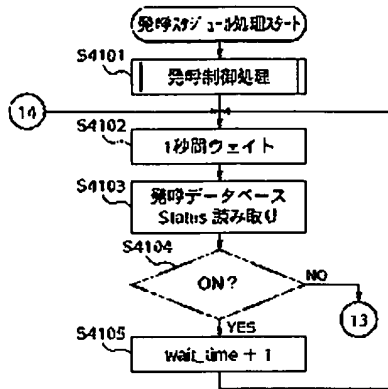
【図27】

Status	Value
ON	発呼待ち状態
OFF	待機状態
ACTIVE	発呼中
QUE	発呼待ち行列中
EXPIRE	発呼異常終了状態
DONE	発呼正常終了状態

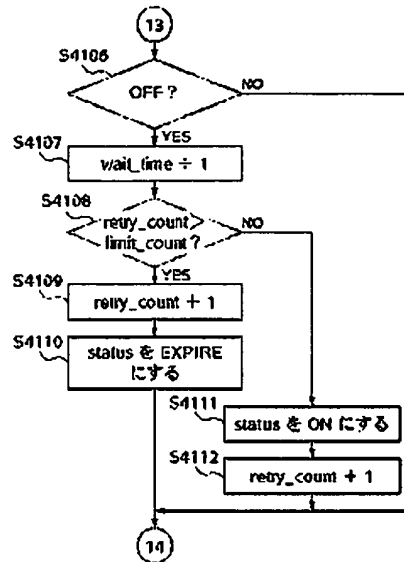
(24)

特開2001-249858

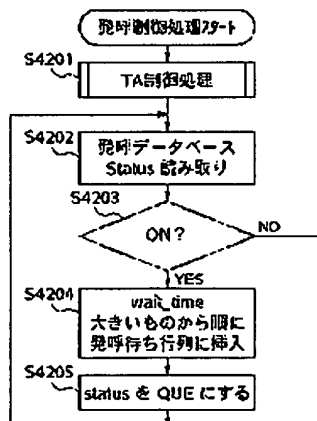
【図20】



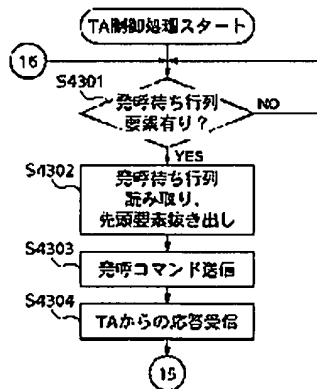
【図21】



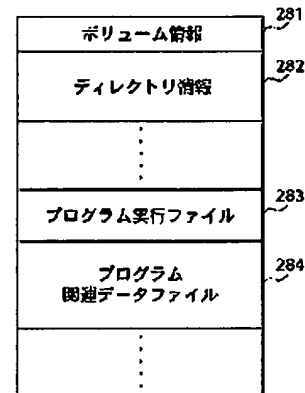
【図22】



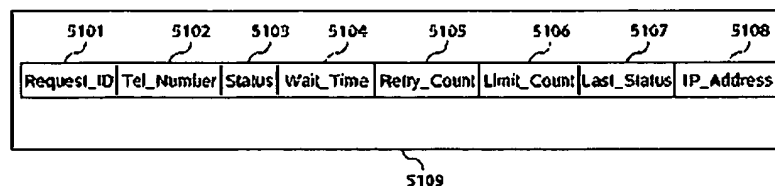
【図23】



【図28】



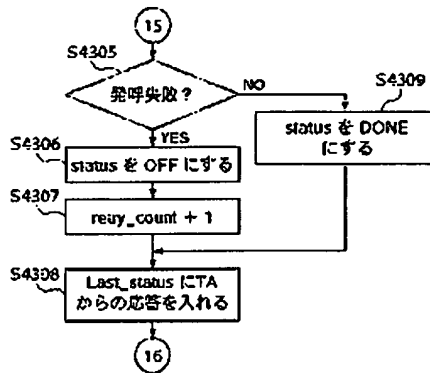
【図26】



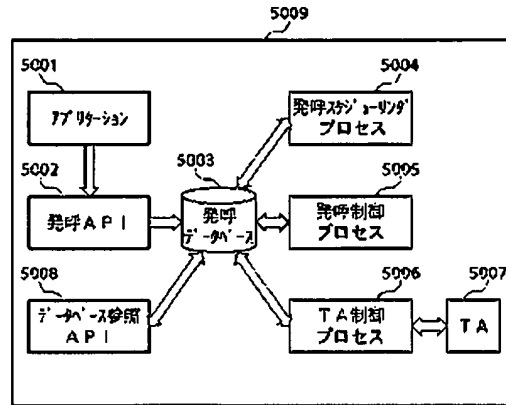
(25)

特開2001-249858

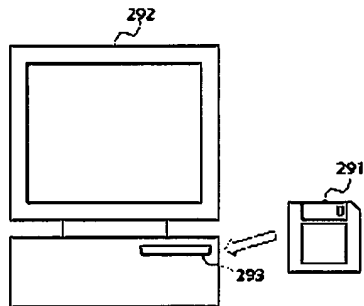
【図24】



【図25】



【図29】



 フロントページの続き

Fターム(参考) 2CG61 AP01 HJ06 HJ08 HQ17 HQ20
 HQ21 HR01
 5B021 AA01 AA02 BB02 CC05 EE03
 5B089 GA11 GA13 GA25 GB04 HA10
 JA31 JB03 KB06 KB07 LA18
 LB12
 5CG62 AA05 AA13 AA30 AA34 AA37
 AB22 AB42 AC04 AC22 AC30
 AC35 AF02 AF03

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☒ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.